

TEMA 1: CONCEPTO DE PEDIATRÍA

La Pediatría en general es la ciencia q estudia las enfermedades de los niños. Y a partir de aquí, teniendo como centro el niño, aparecen los siguientes términos:

- **Pediatría social:** Ciencia q estudia al niño sano en relación con la comunidad. De tal forma q estudia al niño enfermo y al sano.
- **Pediatría preventiva:** Inventada hace mucho tiempo, y conocida como *Puericultura*. Exclusivamente trata del niño sano.

PERIODOS POR LOS Q PASA EL NIÑO

- **PERIODO PERINATAL:** Antes del nacimiento. Comprende desde las 28 semanas de gestación hasta los 7 primeros días de vida, es decir, q se considera q la vida empieza en el mismo momento de la concepción.
- **PERIODO NEONATAL PRECOZ:** Comprende desde el mismo momento del nacimiento hasta los primeros 7 días de vida.
- **PERIODO PERINATAL TARDÍO:** Comprende desde los 7 primeros días hasta los 28.
- **PERIODO NEONATAL:** Desde el mismo momento del nacimiento hasta los 30 primeros días (1 mes).
- **PERIODO LACTANTE:** Desde el mismo momento del nacimiento hasta los primeros 12 meses (1er año).
- **PERIODO PÁRBULO:** Comprende desde el 1er año hasta los 5 años.
- **PERIODO ESCOLAR:** Desde los 6 años hasta los 11.
- **PERIODO PUBERAL:** Desde los 12 hasta los 14 años.
- **PERIODO DE ADOLESCENCIA:** Desde los 15 a los 18 años.

En cada periodo encontramos patología, constitución y aprendizaje diferentes.

perinatal

precoz

perinatal

perinatal tardío párbulo escolar puberal

neonatal

lactante

CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS / BIOLÓGICAS DEL NIÑO Q LO DIFERENCIA DEL ADULTO

Estas características son muy numerosas porque hay una serie de peculiaridades anatómicas y funcionales del niño q lo diferencia del adulto.

- **CRECIMIENTO:** Característica muy importante del niño y no del adulto. Además es común para todos los periodos anteriormente nombrados.
- **EVOLUCIÓN MORFOLÓGICA:** El niño **NO** es una miniatura del adulto. Por ejemplo, el recién nacido tiene el cráneo excesivamente grande con respecto al resto del cuerpo, y es lo q menos crece en la etapa del crecimiento. Tiene también los brazos y las piernas cortas, y el cuerpo alargado y acampanado.

Esquema de STRAZT. 1 niño desde el nacimiento hasta q deja de crecer. El punto medio del cuerpo se encuentra en el ombligo en el niño, a medida q va creciendo ese punto desciende, hasta q en el adulto se encuentra en la sínfisis del pubis.

- **NUTRICIÓN Y METABOLISMO:** Tiene una gran importancia en el niño, y es diferente de la del adulto.

Por ejemplo, un bebé no puede ingerir un filete de ternera, aunque sea triturado, porque su organismo no admite tanta cantidad de proteínas. Durante los primeros meses su alimento debe ser exclusivamente leche.

- **INMUNOLOGÍA:** Peculiaridades inmunológicas. El niño cuando nace tiene inmunidad pasiva procedente de la madre.

Por ejemplo, si la madre ha tenido el sarampión, mientras está lactando, el niño no cogerá el sarampión, porque la madre le está inmunizando.

- **SOLIDARIDAD FUNCIONAL:** Todos los órganos y sistemas del niño forman una unidad, de tal manera q una enfermedad de un órgano o aparato, puede afectar a otro u otros.

Por ejemplo, un niño con otitis, puede presentar vómitos, gastroenteritis (ap. Digestivo), infección de orina (ap. Urinario),...

CARACTERÍSTICAS MÉDICAS DEL NIÑO Q LO DIFERENCIA DEL ADULTO

- **Médico de familia (o de cabecera) diferente del pediatra.** La Pediatría no solamente estudia las enfermedades propias de la infancia, sino también las del adulto. Jamás un médico de adulto diagnostica por ejemplo un síndrome de Down, porque es una enfermedad genética q se diagnostica en el nacimiento. El Mielomeningocele (defecto en el desarrollo del Sistema Nervioso Central), y ciertas enfermedades las diagnostica el pediatra porque son propias del niño. Por ejemplo también los trastornos del crecimiento.
- **Semiotecnia y semiología especial.**

Semiotecnia: Nombre de las técnicas

Semiología: Nombres especiales

Hay técnicas q no se utilizan en adultos, por ejemplo canalizar una vena umbilical. La terminología para la realización de la historia es diferente a la del adulto. Por ejemplo, a la varicela en pediatría se le llama 'lechina'.

- **Peculiaridades en reacciones clínicas.** La infección de un niño tiende a diseminarse con rapidez y con sintomatología atípica. Un niño q aparentemente tiene una otitis, puede tener cualquier otra infección (leucocitosis,...), y tenemos q tenerlo en cuenta.
- **Influencia genética y del periodo fetal.** Todas las malformaciones y enfermedades genéticas se dan en pediatría, incluso en periodo perinatal. Por ejemplo a partir del 5º mes de gestación se hacen ecografías periódicas para detectar enfermedades cardíacas congénitas, amelia (defecto de nacimiento caracterizado por la falta de uno o más miembros), atelia (ausencia de pezones),...
- **Terapéuticas genuinas.** La dosificación de medicamentos en niños suele ser en mg / Kg de peso / día, o bien mg ó g / m² de superficie corporal.
- **Asistencial y científica.** A la hora de hacer alguna revisión de alguna enfermedad, o en alguna prueba, incluso para coger una vía, necesitamos un consentimiento informado.

CARACTERÍSTICAS SOCIALES

- **Influencia de la demografía.** Uno de los mayores logros q ha conseguido la pediatría es reducir la mortandad infantil, q va unida a la pobreza, ignorancia y normalmente a los logros de la industrialización (cuanta más alza industrial, más miseria).
- **Independencia con la patología del adulto.** La mayoría de patologías del adulto pueden ser secuelas de la patología infantil, lo cual hace q hagamos una prevención para tener hombres y mujeres sanos en el futuro. Por ejemplo, si diagnosticamos una hipercolesterolemia en un niño, y lo tratamos, cuando llegue a adulto no echará de menos nada de su dieta porque estará acostumbrado desde niño. También debemos prevenir la gordura infantil para prevenir una obesidad adulta.
- **Influencia del ambiente.** El niño es muy sensible al ambiente, y cuanto más pequeño es, mayor receptibilidad al entorno tiene. Clima, higiene, tipo de vivienda,..., influyen en el niño.
- **Importancia de los problemas de salud y profilaxis.** La promoción de la salud es importante. La vacunación, los screening (seguimiento o profilaxis) q se hacen desde recién nacido.
- **Profilaxis terciaria (evitar el mayor número de secuelas de algunas enfermedades).** Por ejemplo un niño con hipotiroidismo y diagnosticado a tiempo, no llegará a sufrir cretinismo de adulto.

PAPEL DE LA ENFERMERÍA EN LA EDAD PEDIÁTRICA, Y PAPEL DEL NIÑO EN LA ENFERMERÍA

- La enfermera se debe preocupar por el bienestar del niño.
- Las necesidades del desarrollo del niño deben estar integradas en la atención de enfermería, es decir, cada niño tendrá una respuesta y necesidades diferentes.
- La atención de enfermería se debe dar en la unidad familia-niño.
- El proceso de enfermería se provee de un carácter unificador para la integración de la teoría en las acciones de enfermería. Si una técnica en la q participe la enfermera se realiza correctamente, la enfermera estará satisfecha consigo misma y eso será beneficioso para el niño.
- Se emplea un enfoque interdisciplinario para planear y dar atención. Con el tiempo vamos sabiendo las necesidades q tienen los niños en un hospital.
- Se da atención a los problemas éticos, morales y legales q presentan normalmente en la atención a la salud.

TEMA 2: CONCEPTO DE SALUD Y ENFERMEDAD

El concepto de salud se define como el estado completo de bienestar físico, mental y social y q no sólo va a comprender las enfermedades, sino la ausencia de afecciones o enfermedades.

La OMS define la enfermería de la salud pública como un servicio q se presta a los cuidados de fomento, prevención, mantenimiento, recuperación, rehabilitación y tratamiento de terminales fuera del hospital.

Con ello la enfermería debe tener en cuenta una serie de cualidades fundamentales:

- Técnicas de observación y de comunicación (se habla cuando se debe).
- Técnicas de promoción de la salud y prevención de la enfermedad.
- Valoración, planificación, evaluación y coordinación de los planes o programas de atención.

Ocho son los principios q deben considerarse fundamentales en la enfermería y la Salud Pública:

- El servicio de enfermería de Salud Pública es extensivo para toda la comunidad.
- La enfermería de Salud Pública basa sus actividades en las necesidades y problemas de salud comunitaria.
- Concienciación sobre las necesidades y problemas de salud q ha identificado.
- Adecuación permanente se los programas a los problemas y necesidades de la comunidad.

- La enfermería trabaja como miembro activo dentro del equipo de salud.
- Actuación conjunta con la comunidad.
- Centra su actuación en el cuidado y el aumento de la salud.
- Toma a la familia como unidad de servicio.

Con todo ello añadiremos también unas conclusiones al papel de la enfermería para la salud:

- Trabajar para conseguir un concepto de identidad profesional unificado, q sirva para reconocer el papel de la enfermería dentro de la atención primaria.
- Adopción de una metodología científica en su trabajo.
- Asumir su papel como profesionales autónomos dentro del equipo de atención primaria.
- Trabajar para q la sociedad conozca los servicios q la enfermería ofrece.
- Adoptar aptitudes flexibles en sus actuaciones profesionales.

Vemos ahora lo q en enfermería infantil hay q realizar:

NIÑO SANO en colectividad:

- planificación, organización y colaboración en los programas de promoción de la salud
- modelos nutricionales
- investigación de los patrones de crecimiento y desarrollo
- prevención de accidentes y enfermedades contagiosas
- detección precoz de:

- anomalías congénitas
- enfermedades genéticas
- enfermedades metabólicas
- minusvalías físicas, mentales y sensoriales
- suspensión de programas de salud en guarderías, jardines de infancia, escuelas, etc.
- Ecología familiar y ambiental
- Educación para la salud

NIÑO ENFERMO en la colectividad:

- epidemiología de la enfermedad o sintomatología q se trate
- bioestadística
- colaboración en la prevención en los niveles primarios, secundarios y terciarios
- organización y planificación de las necesidades para ofrecer una buena Atención Sanitaria

NIÑO SANO individual:

- control de crecimiento y desarrollo
- adaptación a la vida familiar, escolar y social
- adecuación del futuro profesional, familiar y laboral

NIÑO ENFERMO Y MINUSVÁLIDO:

- ecología sociofamiliar (ambiente)
- factores ambientales
- relaciones familiares
- organización de:
 - adecuado tratamiento (vigilancia)

- buena escolarización
- futuro profesional, laboral y social

TEMA 3: CRECIMIENTO Y DESARROLLO

El crecimiento y desarrollo son hechos dinámicos, porque el niño crece a lo largo del tiempo, y no podemos saber nada si lo examinamos sólo una vez.

El Crecimiento comienza en la concepción y termina cuando se hace adulto. El Desarrollo tarda más, acaba a los 24–25 años.

El Crecimiento es continuo desde el nacimiento en adelante, pero no es uniforme. Por ejemplo un bebé puede engordar 200 gr en una semana, y sólo 50 gr en otra, y sigue siendo normal.

La palabra Crecimiento (crecer) se refiere al incremento del tamaño de las estructuras físicas del cuerpo, y se mide en cm, mm, Kgr ó gr.

Velocidad de Crecimiento: Ritmo de crecimiento, q es el incremento de crecimiento q ha tenido durante un año (u otro periodo de tiempo).

Cuando hablamos de Desarrollo se refiere a la creciente capacidad q tiene el niño para hacer uso de su cuerpo.

La maduración sería un proceso integral por el q el niño va a crecer y se va a desarrollar de acuerdo con una serie de esquemas, poner en funcionamiento su capacidad física, mental y emocional.

MEDICIONES Q SE LE HACEN AL NIÑO

PESO: Probablemente el mejor índice de nutrición y de Crecimiento. Al nacer se va a producir una pérdida fisiológica de peso, y a partir de ahí se incrementa aproximadamente 28 gr/día. De forma q ese R.N. a los 6 meses ha duplicado el peso, y al año se triplica (4 Kg, 8Kg y 12Kg). La dieta y el ejercicio van a tener un marcado efecto peso/altura (peso ideal de una persona).

ALTURA: El Crecimiento en los primeros años es de una velocidad muy alta, exagerada (hasta 2–3 años). Un R.N. de 50 cm, al año está en 75–80 cm, si continuara así toda la vida seríamos como gigantes. Normalmente la altura se va a doblar en el niño aproximadamente a los 4 años, y se triplicará a los 13 años.

PROPORCIONES CORPORALES: Ej, en antropometría hay un hábito masculino y otro femenino, y con ella se determina muy bien la diferencia. Son muy importantes.

	Diámetro biacromial	Diámetro bicrestal
Hombre	+	–
Mujer	–	+

Diámetro Estos hábitos se pueden cambiar en

biacromial los deportistas. Por ejemplo: una na–

dadora tendrá el diámetro biacromial

más largo q un hombre.

Diámetro

bicrestal

DESARROLLO ÓSEO: Si no tuviéramos huesos, nos caeríamos al suelo. Si el hueso no crece, nosotros tampoco. El hueso no sólo es nuestro sostén, sino una forma de medir el desarrollo de los niños. Tenemos q medir la edad ósea de los huesos, q se hace por una serie de métodos, entre los q está el método de GREULICH y PYLE. Se trata de un estudio sobre diferentes niños con distintas edades y las radiografías de sus manos izquierdas (porque generalmente somos diestros y en la mano derecha tenemos mayor musculatura). Editaron un atlas con todas las manos, y para identificar la edad ósea sólo teníamos q comparar.

TANNER hizo un estudio de crecimiento también. En este caso se trataba de un atlas numérico, donde se representa u desarrollo en varias fases del crecimiento de cartílagos y huesos. Es el más exacto. Cada hueso de la mano y de la muñeca se clasifica en 8-9 estadios a los que se asigna una puntuación. El total de la puntuación representa una cifra bastante precisa.





En el desarrollo puberal existen unos patrones con los q podemos comparar ese desarrollo. En el varón valoramos:

- ◆ Tamaño y desarrollo del pene
- ◆ Volumen de los testículos
- ◆ Desarrollo del vello pubiano

En cambio en la niña valoraremos:

- ◆ Desarrollo mamario
- ◆ Aparición o no de menarquia
- ◆ Desarrollo del vello pubiano

Los caracteres sexuales primarios (cambio de voz, aparición de barba,...) no se valoran.

Normalmente el desarrollo puberal está retrasado en dos años en el niño con respecto a la niña.

La culminación en el desarrollo pubiano de la niña se da en la menarquia, q es cuando se realiza el mayor estirón puberal.

MENARQUIA

CRECIMIENTO

Niño

Niña

2 8 10 12 14 19 AÑOS

TRAYECTORIA DE CRECIMIENTO

La trayectoria de crecimiento sigue aproximadamente la trayectoria de un cohete.

GIGANTISMO

PERCENTIL 97

PERCENTIL 50 Valores

normales

PERCENTIL 3

ENANISMO

Factores q influyen en la trayectoria de crecimiento:

- ◆ Ambiente: Si el niño crece en un ambiente normal, crecerá dentro del percentil normal. Si hay conflicto, crea un mal ambiente y se produce un nanismo psicosocial, y estaría por debajo del percentil 3.
- ◆ Alimentación: Si el niño come mal o poco, esa trayectoria estaría por debajo del percentil 3, nanismo por mala alimentación.
- ◆ Genética: De padres altos, nacerán hijos altos, y al revés. Toda la herencia genética de la familia influye en el niño.
- ◆ Sistema óseo: Fundamentalmente nos da la fuerza y dureza para alcanzar el objetivo q es el percentil 50.
- ◆ Sistema endocrino: Todas las hormonas están relacionadas unas con otras por el mecanismo Feed-Back.

Regla de antropometría (técnicas para realizar una medición correcta)

La medición debe ser precisa y con aparatos fiables. Para ello son mejores los aparatos manuales, no los electrónicos, y hacer el calibrado cada cierto tiempo.

- ◆ Lo ponemos desnudo (en ropa interior, y las niñas sin lazos). Debe estar con los talones juntos y en un ángulo de 30° aproximadamente. Los brazos caídos sobre las caderas, cara al frente, de forma q la línea q une el *meato auditivo externo* (conducto auditivo externo) y la *apertura parperal externa* (párpados) estén paralelos al suelo. A continuación poner 1 mano (los diestros la derecha y los zurdos la izquierda) en el mentón, tirando un poquito hacia arriba, porque al medimos a las 9 y a las 21 la diferencia de talla puede ser de hasta 1 cm. Cuando estamos mucho tiempo de pie puede disminuir un poco la talla.
- ◆ Posición ortostática: esta posición se realiza a partir de los 2 años. Antes de ésta se mide en decúbito supino, necesitando la colaboración de dos personas, una para q sujete las rodillas y otra para la cabeza y la parte móvil del medidor. La persona q sujeta las rodillas tiene q presionar un poco hasta q estén pegadas a la mesa tallímetro, con los pies pegados. La otra persona debe procurar q la línea q une el meato auditivo externo y la apertura parperal esté paralela a la mesa. Se mide una vez, se relaja, se hace una segunda medición, y luego una tercera. La medida válida es la media de las tres medidas.

PESO

Se debe hacer con báscula manual, y procurar q esté bien calibrada.

PERÍMETRO CRANEAL

Se suele hacer con un metro de costura, pero da errores porque da dobleces. El ideal es uno de fibras de vidrio q se ajusta perfectamente por su flexibilidad, y no da problemas. Se mide por las partes más salientes del cráneo, frente y occipucio (parte más saliente del occipital).

PERÍMETRO TORÁCICO

A nivel justo de las mamilas

Determinación de la hormona del crecimiento (HC) :

No se puede hacer una determinación basal de la hormona de crecimiento porque no se tiene la misma secreción a lo largo del día, tiene un ritmo *circadiano* (sube y baja constantemente).

Mediante el estímulo sabemos se tiene una respuesta correcta de esa HC. Si sube por encima de 10 nanogramos quiere decir q es correcta, si fuera menor sería incorrecta o deficitaria.

La medición la hacemos por métodos físico / fisiológicos y farmacológicos.

- ◆ **Procedimiento físicos / fisiológicos:** *Hacemos q el niño corra o haga ejercicio para q aumente fisiológicamente el nivel de HC .* Le cogemos una vía periférica y le extraemos 3 cm³ de suero (5 cm³ de sangre), le ponemos a hacer ejercicio otra vez durante 10–15 minutos. Le dejamos descansar 5 minutos y le realizamos otra extracción. Llevamos las muestras a laboratorio y entre ambas debe haber una diferencia de 10 nanogramos.

Prueba del sueño: Se sabe q en la primera fase profunda del sueño se produce una descarga de la HC. Sube 15–20 nanometros (1ª fase RAM). Le sacamos suero basal y le dejamos dormir. Decimos a su madre q cuando se haya dormido q nos avise y esperamos 1 hora, volvemos a sacar plasma. Cada 30 minutos vamos sacando hasta llegar a los 120 minutos:

0	30 min	60 min	90 min	120 min
1ª extracción de 5 cm ³	2ª extracción	3ª extracción	4ª extracción	5ª extracción

- ◆ **Proceso farmacológico :** Se sabe q en el ejercicio se produce hipoglucemia. Artificialmente podemos hacer q disminuya la glucemia, inyectando insulina. Hacemos lo mismo:

0 min

30 min

60 min

90 min

120 min

Injectamos 0'1 unidad de insulina rápida SC

1ª extracción

2ª extracción

3ª extracción

4ª extracción

Aquí es donde debe notarse el aumento de

la HC

En cada extracción hay q controlar la glucemia para evitar la hipoglucemia.

Otra determinación para ver si la funcionalidad de la HC es correcta:

- ◆ IGF-1 : Somatomedina C, porque es la hormona reguladora de la HC. Al segregarse HC se produce un aumento de la IGF-1 q pone en movimiento los osteocitos para depositarse en el cartílago, y hace q el hueso crezca en longitud. Si no hay IGF-1, no hay HC.
- ◆ IGFBP-3 : Proteína q va en la sangre y es la q se une a la HC (la transporta), pero como tiene mecanismo Feed-Back, si no hay, no hay HC.

TEMA 4: RECIÉN NACIDO NORMAL

La etapa más crucial del crecimiento humano se va a producir durante el desarrollo fetal.

1ª etapa: La va a constituir la fertilización del óvulo, la cual produce una célula con todo el potencial del ser humano. Empieza su crecimiento, se duplica, triplica,..., así hasta q se realizan todos los cambios q se producen en el feto en las primeras semanas.

2ª etapa: Hasta la 2ª semana no se produce la implantación en la pared del útero. Ya contiene 23 cromosomas de la madre y otros 23 del padre. A este conjunto se le llama blastocisto.

3ª etapa: Fase embrión. Dura hasta el 3er mes. De esta forma se va a formar el cordón umbilical, el saco amniótico y la placenta. Durante esta fase se desarrolla el cerebro, el sistema digestivo, riñones, corazón (q incluso comienza a latir), se inicia el crecimiento de los brazos, se inician algunos sistemas orgánicos (ap. Digestivo, respiratorio,...).

4ª etapa: Fase fetal. Dura 7 meses (hasta el final del embarazo). Durante esta fase el feto crece, madura hasta el final del embarazo. En el 4º mes los genitales se diferencian, empieza a tener los primeros movimientos. En los 3 meses últimos comienza a acumularse grasa, con lo q el niño aumenta de peso. Durante esta etapa también pasan inmunoglobulinas de la madre al feto, Fe, minerales y oligoelementos (Co, Zn, etc.) q son todas esenciales para el desarrollo del feto.

Características anatómicas del RN

Es muy conveniente conocer las características anatómicas del RN porque a veces las podemos considerar como anormales, cuando en realidad van a ser propias de esta etapa.

Antes de meternos en cómo es un RN, habría q conocer el estado neonatal, q va a venir definido por edad gestacional, peso y patología.

- ◆ Edad Gestacional: Viene definida por tiempo transcurrido entre el primer día de la última regla hasta el nacimiento. Se consideran siempre semanas completas, es decir:
 - ◇ 37-42 SG : a término
 - ◇ <37 SG : pretérmino
 - ◇ > 0 = 42 SG : postérmino

- ◆ Peso: Se debe valorar con las SG. El peso medio (intervalo de peso) referente a la edad gestacional 37–42 SG sería:
 - ◇ 2500–4000 gr : peso adecuado
 - ◇ <2500 gr : RN de bajo peso
 - ◇ >4000 gr : RN de peso elevado
- ◆ Patología: RN normal no debe presentar patología. Un estado neonatal normal corresponde a un RN a término, con peso adecuado y sin patología.

Crecimiento y Desarrollo de RN con estado neonatal

El peso medio está entre 3300–3500 gr. Este peso estará sometido a diferentes variaciones:

- ◆ Varón > mujer
- ◆ Depende de la constitución de los padres
- ◆ Meses del año (más calor, menos peso)
- ◆ Situación social familiar
- ◆ Raza, grupo étnico
- ◆ Posible patología de la madre
- ◆ Trabajo materno

Durante los primeros días después del nacimiento, el peso disminuirá aproximadamente 10%, y empieza a recuperarlo al 4º–5º día. A los 9–10 días pesa igual q al nacer. Esto se denomina pérdida fisiológica de peso. El niño está en líquido, al nacer pierde agua y come menos.

Longitud media del RN a término es de 50 cm, y tiene las mismas influencias q el peso. El límite inferior de la normalidad es 46cm. Más de 46 cm es nanismo intrauterino o retraso de crecimiento intrauterino. Puede q sea por patología o porque sea un pretérmino.

Perímetro cefálico: 34 ± 2 cm

Disminución del perímetro cefálico: pretérmino o microcefalia

Aumento del perímetro cefálico : megacefalia (originada por hidrocefalia o por derrame subdural, sangre en la duramadre).

Perímetro torácico: 32 ± 2 cm (2 menos q el perímetro cefálico).

Características morfológicas del RN

Lo primero q llama la atención en un RN es el aspecto general:

- ◆ Macrocéfalo: La cabeza corresponde a $\frac{1}{4}$ de la talla. En el adulto corresponde a $\frac{1}{8}$ de la talla.
- ◆ Braquiotipo: Extremidades pequeñas con respecto al resto del cuerpo.
- ◆ Macroesplacnia: Abdomen grande y abombado.

La cabeza se moldea durante el parto, lo q hace q tome forma aplanada y ovalada. Suele aparecer una tumefacción en las partes blandas del cráneo, q se llama *CAPUT SUCEDANEUM* o tumor del parto. Es necesario diferenciar del *cefalohematoma*, q es un traumatismo con hemorragia en región perióstica (subperióstica).

Acabalgamiento de los aprietales. Los aprietales se superponen y reducen el tamaño del cráneo para poder pasar con más facilidad por el canal del parto.

La cara está como abotargada (enrojecida como de estar haciendo un gran esfuerzo), aparecen edemas parpales q dificultan la apertura de los ojos. Pueden aparecer derrames conjuntivales por el esfuerzo

realizado (hemorragias conjuntivales).

Tórax: Va a tener forma de campana debido fundamentalmente a la disposición q adquieren las costillas, q van a estar horizontalizadas. Además el tejido muscular q compone el tórax va a ser muy escaso. El abdomen va a estar abombado porque hay una *hepatomegalia fisiológica*, e incluso a veces también una *esplenomegalia* (bazo grande).

Las extremidades van a ser cortas, y van a aparecer incurvaciones en la tibia (aspecto de sable árabe, curvadas).

El pie del RN a veces toma disposiciones patológicas q no lo son exactamente. Unas veces se llaman pie en mecedora, otras pie en flexión dorsal. Son disposiciones q adquiere el feto dentro de la madre dependiendo de la postura. Conforme pasa el tiempo toma su flexión normal. Son disposiciones fisiológicas q si no se normalizan se considera patológico.

En la postura del RN hay una flexión completa de las cuatro extremidades con un discreto grado de hipotonía (cierta movilidad al intentar mover las piernas). El RN pretérmino tiene una actividad con extremidades inferiores muy hipotónicas, lo q le da la característica de una rana o de un libro abierto. Es una diferenciación q ayuda a conocer un RN pretérmino.

Características de la piel del RN

Al nacer la piel va a estar recubierta por lo q se llama el *vermix gaseoso*. Es una capa de grasa q sirve para evitar las infecciones. Es un nutriente de la piel y mantiene la temperatura corporal.

También suele tener *lanugo*, es bello muy fino q aparece sobretodo en hombros y espalda, incluso en brazos. Cuanto más pretérmino sea, más cantidad de lanugo va a tener.

El color de la piel al inicio va a ser intensamente roja por lo q se llama *eritema fisiológico* (mancha roja), q es debido a una vasodilatación periférica y q el RN va a tener *poliglobulia fisiológica* (aumento de glóbulos rojos).

Después de 24h disminuye este enrojecimiento de la piel, se vuelve de color sonrosado, y en el 70% de los RN va a aparecer una coloración amarillenta q es lo q se llama *Ictericia fisiológica*.

A las pocas horas del nacimiento puede aparecer descamación generalizada q se llama *descamación furfurácea* (en forma de hoja), q aparece sobretodo en manos y pies. También a nivel de la cara, sobretodo raíz nasal, párpados y frente aparecen unos acúmulos venosos q son *telangiectasias* (dilatación permanente de las venulas y capilares superficiales. Se las llama *nevi materni*, y su traducción es picadura de cigüeña.

En las alas de la nariz aparecen unos puntos amarillentos q se pueden distribuir por la cara. Son unos pequeños quistes sebáceos o de grasa q se denominan *millium faciale*.

También en la región sacra aparece una mancha de color pizarra, q es la llamada *mancha mongólica* o *mancha de Balz*. Tampoco es raro encontrar manchas hiperpigmentadas con zonas q tengan poca pigmentación. A esto se le llama *cutis marmorata*, porque se parece mucho al mármol.

- ◆ Glóbulos Rojos: 4-6 millones
- ◆ Hemoglobina: 16-17 gr.
- ◆ Ictericia: La bilirrubina viene de la hemoglobina. La vida media de una hematíe es corta, y cuando se destruyen liberan hemoglobina q se transforma en bilirrubina. Como los riñones aún

no están preparados para hacer desaparecer tanta cantidad de bilirrubina (q se hace expulsa principalmente por la orina), así q se acumulan en los capilares periféricos y dan el color amarillento a la piel. Es fisiológica y desaparece en unos días.

- ♦ Leucocitos: 14–16 mil por campo.
- ♦ Latidos cardíacos: El RN tiene una taquicardia fisiológica de 120–140 latidos / minuto.
- ♦ La frecuencia respiratoria en los adultos es de 16–18 resp / min. En el RN 40–60 resp / min, porque son muy superficiales. Incluso en fase de mayor respiraciones pueden aparecer episodios de apnea.

TEMA 5: DESARROLLO PSICOMOTOR

Eminentemente el niño es un ser evolutivo. No es simplemente un organismo biológico sino un ser humano q va a ser capaz de razonar, q responde a estímulos, q responde hacia el ambiente q le rodea, q necesita también de una estructura social y de una estructura cultural adecuada. De tal forma q el niño debe ser tratado bajo 4 aspectos importantes:

- Biológico
- Psicológico
- Social
- Evolutivo

La enfermería debe tener unos conocimientos básicos q les facilite el manejar las diversas modalidades de comportamiento del niño y de los padres.

El Desarrollo Psicomotor se puede definir como la adquisición y diferenciación de una serie de funciones tipo motor, sensitivo, sensoriales, intelectuales y afectivas desde la concepción hasta la madurez.

Principios generales del Desarrollo Psicomotor

Existe un conjunto de principios q son los q van a regir el Desarrollo Psicomotor del niño:

- Principio de individualización del Desarrollo. Cada niño es de su padre y de su madre, cada uno va a tener su propio Desarrollo, va a tener su propia línea, va a tener su propia velocidad de Desarrollo. Por ejemplo, lo normal es q un niño comience la deambulación a los 12 meses, pero algunos lo hacen a los 9 y otros a los 17 meses. Entonces es muy importante conocer los límites q justifiquen el evento de la deambulación, es decir q ningún niño q ande con 9 meses será un adelantado, ni el q empieza con 17 es un retrasado.
- Principio de secuencialidad y continuidad. Las funciones psicomotoras se adquieren de forma secuencial y continuada. Por ejemplo un niño empieza a andar porque adquiere suficiente tono muscular para mantenerse de pie.
- Principio del orden. El Desarrollo Psicomotor sigue un orden *cefálico caudal* (de cabeza a pies por ese orden). Lo primero q madura es la musculatura cervical, después el tronco, luego los MMSS, MMII, se mantiene de pie y después comienza a andar.
- Principio del progreso global o ley del compuesto. El Desarrollo Psicomotor va a ser la consecuencia de la integración y perfeccionamiento de los distintos componentes del organismo. Esto nos va a valer para tranquilizar a los padres. Por ejemplo, un niño escribe antes de leer, otros más tardíamente. Ni uno es un genio ni el otro más tonto. Es decir, cada cual hace las cosas según le van viniendo.
- Principio de la actividad específica. Es en principio de la actividad en masa y después específica. Por ejemplo un lactante al reírse lo hace moviendo prácticamente todo el cuerpo. Conforme va teniendo más edad limita la risa a una mueca facial.

Factores q influyen en el Desarrollo

- Factor genético o psicogenético. Consiste en el potencial hereditario q acumula el niño, y teniendo en cuenta q estas hereditopatías influyen de forma negativa en el Desarrollo Psicomotor.
- Factores ambientales o del entorno en q se desarrolla el niño. Van a depender según la edad y van a tener un orden e importancia:
- *Factores prenatales y paranatales*: riesgo obstétrico. Por ejemplo, el aspecto q tenga el niño según la edad de la madre (más edad, más riesgo de tener RN con cara de viejo), el q haya habido abortos o mortinatos.
- *Factores neonatales*: bajo peso al nacer, un test de APGAR menor de 5 al minuto, una reanimación prolongada, sepsis, meningocoele, una cardiopatía congénita,..., son factores q van a marcar al niño.

Test de APGAR: valoración del RN con puntuación. Normal(10), menos grave(5,6,7), muy grave(1,2,3), muerto (0).

<5: posible anoxia neonatal, q produce daños cerebrales importantes.

- *Factores postnatales*: entrarían a su vez un grupo de factores ambientales q los dividimos en dos:
 - ◆ Físicos /orgánicos. Todas aquellas causas q actúan de forma directa o indirecta sobre el SNC. Por ejemplo un traumatismo craneal, una infección del SNC, una intoxicación, etc.
 - ◆ Factores de vida de relación. Se le denomina también factores emocionales, factores de conducta infantil, en los cuales va a influir en el hábito de vida, hábito cultural, tradiciones, prácticas religiosas, medios audiovisuales (TV y radio). Por ejemplo madres vegetarianas q dan a sus hijos leche de soja en lugar de leche con proteínas animales.

Áreas evolutivas del Desarrollo Psicomotor

- ◆ Área motriz: se va a englobar todo aquello relacionado con el movimiento muscular.
- ◆ Área adaptativa: estudia la reacción y adaptación del niño ante los diferentes objetos y situaciones.
- ◆ Área del lenguaje: va a incluir todo tipo de comunicación tanto visible como auditiva.
- ◆ Área personal y social: va a estudiar las relaciones personales del niño ante las influencias culturales y sociales del medio en q se desenvuelve.

Actualmente se acepta la aparición de otro tipo de psiquismo: psiquismo fetal y habría una psicopatología prenatal.

Al inicio, los sistemas de respuesta del SNC van a ser muy simples, y conforme el feto se vaya desarrollando se van haciendo cada vez más complejos. Con ellos se van a fabricar los primeros cimientos de todos los sistemas postnatales. Por ejemplo en los pocos estudios realizados se sabe q a las 8 SG hay una respuesta a estímulos sonoros externos. A la 11 SG se van a producir fenómenos de movimientos de flexión y extensión de los brazos. A la 25 SG hay movimientos de apertura y cierre de los ojos, de tal forma q el niño cuando nace tiene un desarrollo típico q lo podríamos desbrindar en dos grandes periodos:

- ◇ Preescolar (nac.-6 años)
- ◇ Escolar (6-12 años)

PREESCOLAR

A. Desarrollo Motor

Dos van a ser las características de las distintas adquisiciones q un niño va madurando a medida q avanza su edad.

- ♦ *Motricidad q progresa de forma estructural y funcional.* Es decir, q los movimientos van a ir de simples hasta convertirse lentamente en actos motores cada vez más complejos. Todo ello influido por unos factores endógenos y exógenos.
- ♦ *Aquellas q se desarrollan secuencialmente.* Es decir, es necesario q aparezcan primero los simples para q se realicen otras más complejas. Por ejemplo, el niño primero aprende a permanecer sentado, después se queda de pie, y finalmente aprende a andar.

Las características de la EVOLUCIÓN MOTRIZ van a ser:

Del dominio corporal. El control corporal se organiza y va a responder siempre en sentido céfalo-caudal (cabeza-pies), de forma simultánea próximo-distal. Se estructuran primero los movimientos dependientes de las grandes masas musculares. En el RN el control de la cabeza va a ser muy escaso. Al mes de vida las partes del cuerpo y la cabeza se van a disponer de forma simétrica en relación con un eje imaginario. A los 2 meses es capaz de levantar la cabeza en posición prona. A los 4 meses al intentar sentar al niño la cabeza no va a quedar péndula. A los 6 meses permanece sentado sin apoyo ninguno y es capaz de agarrarse una mano con otra. A los 9 meses en posición supina es capaz de darse la vuelta por sí sólo. A los 10 meses es capaz de sentarse y ponerse de pie por sí sólo.

De pie y locomoción. Cierta locomoción comienza a los 7-8 meses, y se va a realizar mediante el gateo. A los 9 meses se mantiene erecto y va a sostener el peso de su cuerpo, pero buscando algún punto de apoyo. A los 11 meses es capaz de trasladarse apoyándose en sitios, y a los 12 meses inicia la marcha. Esto es lo normal, pero también es normal q la marcha pueda comenzar a los 10 o 17 meses. A los 21-24 meses inicia la carrera, y es capaz de subir la escalera, y a partir de los 2 y medio o 3 años también será capaz de saltar.

Habilidades manuales. La prensión o toma de un objeto se realiza de forma adaptativa y consciente, siempre precedida del manejo óculo-manual. Esto ocurre a partir del primer mes de vida. A los 4 meses ya trata de aproximarse el objeto con ambas manos. Y a los 5 meses lo hace de forma unilateral. A los 6 meses comienza la prensión de un cubo, y aproximadamente a los 10 meses activa la pinza manual. A los 12 meses es capaz de meter un objeto menor en otro mayor. A los 15 meses es capaz de poner un cubo encima de otro, y a los 18 meses pone hasta tres cubos uno encima del otro. A los 2 años es capaz de pasar la hoja de un libro, y con un lápiz hace trazos verticales e incluso circulares. A partir de los 3-4 años pinta triángulos, círculos y cuadrados.

B. Área adaptativa

Al mes mira a su alrededor de forma mecánica. A los 4 meses es capaz de seguir más ampliamente con movimientos de la cabeza y los ojos hacia las personas y objetos. A los 7 meses va a tener un comportamiento más activo, mira los objetos q tiene en la mano, hace movimiento de defensa intentando quitarse los objetos q le molestan. A los 10 meses inician los movimientos de masticación y es capaz también de asociar objetos. A los 12 meses surge la valoración rudimentaria de la forma y del número, y hay una tendencia a la imitación. A los 18 meses sabe donde encontrar los objetos y a quién pertenecen, también es capaz de señalar con el dedo las partes de su cuerpo. Hay una mayor concepción de la forma y el espacio. A los 2 años va mejorando la memoria, maneja algunos juguetes y es capaz de distinguir dos colores, el blanco y el negro. A los 3 años inicia el sentido del orden, y van haciendo insistentemente preguntas (el por qué de todo). A los 5 años es capaz de resolver problemas sencillos, e incluso tienen cierta capacidad de autocrítica.

C. Área del lenguaje

Hay dos grandes grupos:

- ♦ *Fase preverbal o fase pasiva.* Corresponde al periodo entre los 6–10 meses. Y la forma de comunicarse es mediante ciertos recursos (llanto, risa, balbuceo, movimiento de la cabeza sí/no,...). Al final del primer año es cuando empieza a funcionar el lenguaje comprendido. Entiende órdenes fáciles y ya con 15 meses esté muy cercano a la fase verbal.
- ♦ *Fase verbal o vocabulario activo.* Comienza con la emisión de las primeras palabras con significado entre los 10–17 meses. Cuando un niño dice agua, en realidad se interpreta quiero agua, porque no sabe hacer una frase. Entre los 3–4 años aparece el por qué y el para qué.

D. Área personal o social

La sonrisa surge entre 1–1'5 meses.

La sonrisa social aparece hacia el 1'5–2 meses.

Demostraciones faciales de placer o disgusto aparecen hacia los 5 meses.

Expresa su satisfacción con aplausos a los 10–11 meses.

Relaciona el beso como expresión afectiva hacia los 14–15 meses.

Comienza con expresiones socio-emocionales (el lenguaje) a los 24–26 meses.

ESCOLAR

En la edad Escolar hay unas características q se resumen en:

- ♦ Es una persona con una gran estabilidad
- ♦ presenta un gran afán por la cultura
- ♦ Tiene tendencia a formar grupos con compañeros y a aprender a vincularse con ellos.
- ♦ Aprenden a usar medios realistas para el control del mundo físico.
- ♦ Usan un lenguaje para intercambiar ideas, e incluso influir sobre las demás personas.

Evaluación del Desarrollo Psicomotor

La valoración del Desarrollo Psicomotor debe comprender los siguientes pasos:

- ♦ Identificación personal y motivo de la exploración.
- ♦ Historia clínica, lo q le ocurre.
- ♦ Análisis de la historia familiar y relaciones intra familiares.
- ♦ Historia psicoevolutiva del niño durante las etapas precedentes.
- ♦ La observación sobre la modalidad de conducta del niño.
- ♦ Datos de modos conductuales y del rendimiento escolar.
- ♦ Detalles múltiples respecto al problema del niño.
- ♦ Hacer una evaluación de la edad mental (psicometría). Por ejemplo el test de Raven, estableciéndose el cociente de inteligencia.

Edad mental

$X \ 100 = 100 - 120$ q es el cociente de inteligencia

Edad cronológica

<100 – deficiente

>120 – superdotado

TEMA 6: ALIMENTACIÓN MATERNA

Todos los mamíferos van a segregar leche por la glándula mamaria de la hembra, y ese será su primer alimento. La leche se va a adaptar a cada especie adquiriendo unas propiedades nutritivas impuestas por la vida extrauterina y por la especie animal, de tal forma que su composición va a estar fundamentalmente especificada y adaptada a las características digestivas y a necesidades nutritivas.

Hasta hace poco era un estatus de supervivencia de la especie, es decir, una mujer que no pudiera lactar, su hijo estaba condenado a la muerte.

Hacia los años 30 se empieza a dar algo parecido a la leche materna de la vaca.

La leche materna no sólo varía de una mujer a otra, sino que varía desde el inicio de la lactancia a etapas más tardías, incluso son diferentes la primera tetada de la mañana y la última de la noche.

La primera leche después del parto va a tener una menor concentración energética, pero sí tendrá un gran contenido proteico. La cantidad es muy pequeña (1–2 cc al día), y se va a denominar *CALOSTRO*. Después le sigue la leche de transición, aumenta el volumen y va a tener una composición intermedia entre calostro y la leche definitiva. Esta leche se va a caracterizar por tener un contenido total de proteínas de 1 gr/dl, de estas las más abundantes son la *caseína* y las proteínas del suero, *lactoalbúmina* y *lactoglobulina*.

Caseína: Se coagula en grumos muy finos en el estómago. Esta coagulación va a depender del ácido clorhídrico del estómago. Siempre hay que tener en cuenta que la relación que hay entre caseína–proteína es de 40–60.

El contenido de Hidratos de Carbono de la leche definitiva es de 7 gr/dl. Prácticamente todo el azúcar va a estar representado por la lactosa, que es un disacárido formado por una molécula de glucosa y otra de galactosa.

El contenido de grasa va a ser 3'8 gr/dl. Se encuentra en forma de una fina emulsión de partículas.

El valor energético es de 700 kcalorías/litro.

Las vitaminas y minerales están prácticamente todos presentes en la leche materna.

Algunas hormonas también se encuentran, como la prolactina, gonadotropinas, hormonas tiroideas, estrógenos y un metabolito de progesterona que es la que va a influenciar a veces sobre la ictericia fisiológica del RN.

También se encuentran enzimas, lipasa, que interviene en la digestión de triglicéridos, amilasa, que junto con la saliva interviene en la digestión del almidón.

Tiene también unos factores antimicrobianos q van a vivir en la LM, como la transferrina sérica, sería la lactoferrina, q tiene una gran apetencia por el Fe, y q algunos gérmenes como *escherichia coli* necesita para su supervivencia.

Causas de abandono de la Lactancia Materna

- ◆ **Concepto equivocado**: Algunas madres piensan q la LM es un proceso biológico en regresión. Piensan q es mucho más cómoda la leche de fórmula y q no es tan idónea.
- ◆ **Circunstancias laborales**: La mujer q trabaja fuera de casa, piensa q eso le impide la LM, lo q es también un concepto equivocado. La mujer tiene q trabajar igual q el hombre, 8 horas, le corresponde uno hora por maternidad, hacen 7 horas, por lo q el bebé sólo perdería una toma.
- ◆ **Presión social**: En algunas clases sociales dar el pecho está mal visto, es de nivel educacional bajo. Quiere decir q la clase alta se puede permitir la leche de fórmula, y q como la clase baja no, utiliza la LM para alimentar a sus hijos. Concepto totalmente equivocado.
- ◆ **Estímulos comerciales**: Los medios de comunicación (prensa y TV) presentan niños ideales con lactancia de fórmula (regordetes, rubios, simpáticos...)
- ◆ **Ignorancia técnica**: Fracasan porque no saben las normas más elementales para dar el pecho (correcta colocación, binomio madre-hijo (colaboración)). Desisten después de la primera dificultad.
- ◆ **Falta de interés sanitario**: Este desinterés está motivado por las madres q llegan a consultas privadas y dicen q gana poco peso, lo más cómodo para el médico es mandar biberón, pues él sigue ganando dinero y no se interesa realmente por el niño.

Ventajas e inconvenientes de la Lactancia Materna

Con la LM no hay desventaja, y todas las ventajas las obtiene el RN. Hay un mejor estado nutritivo porque hay una mejor digestión y un mejor metabolismo. La LM es la q tiene unas características digestivas más apropiadas para el lactante. Cualquier otra leche supone un mayor desgaste digestivo. Existe mejor estado nutritivo, hay una relación demostrada entre el tipo de leche y la composición de los tejidos y del plasma del niño. Con lo q nos encontramos con la leche ideal.

Hay una mayor protección inmunológica, q se va a producir porque existe la presencia de factores antimicrobianos, lo q origina una mayor resistencia a las infecciones. Menor riesgo de sensibilización alérgica, debido a q las proteínas q proporciona la LM son homólogas a las del niño, y por tanto no hay rechazo, habrá mejor digestión y mejor absorción.

Hay una mejor evolución psicológica. La madre adquiere un compromiso formal de crianza de su hijo. El lactante necesita afecto y constituye lo q se denomina el binomio madre-hijo e hijo-madre.

Existe también menor morbilidad y mortalidad. Morbilidad es el % de prevalencia de una enfermedad determinada. Mortalidad es el % de niños q fallecen una vez nacidos. Está demostrado q con LM, al evitar infecciones, tener un mejor estado nutritivo, metabólico, digestivo,..., se consigue q la morbi y mortalidad sea menor. Por tanto es la mejor alimentación para el niño.

Ventajas médicas

La mujer q lacta tiene mejor involución uterina, y es menor la frecuencia de cáncer de mama.

Es un contraceptivo, mientras se lacta la ovulación se retrasa, por tanto la posibilidad de un

nuevo embarazo es menor. Pero algunas veces falla.

Psicológicamente también es buena para la madre, q tiene la fortuna de tener las tres B:

- ◊ Buena (la mejor leche de todas)
- ◊ Bonita (la mujer q lacta se le luce más el rostro)
- ◊ Barata (la LM es la más barata del mercado)

También es la forma más práctica para la mujer, pues no tiene q preparar el biberón, desinfectarlo...

Sólo en casos puntuales existirían ciertas desventajas sobre el lactante:

- ◊ Aparición de ictericia, q se produce por sustancias q lleva la LM.
- ◊ Nivel de protrombina bajo en niños lactados a pecho q con leche de fórmula, por tanto la alimentación materna en poquitos casos puede favorecer la enfermedad hemorrágica del RN.
- ◊ Va a existir también un importante déficit de vitamina D, pero para ello se puede suplementar perfectamente con la administración de dicha vitamina.
- ◊ Efecto patológico por cantidad insuficiente de leche, q es fácilmente remediable, pero cómo mides la cantidad de leche q ha tomado? Con el método de la doble pesada, se pesa al bebé antes y después de la toma.

Técnicas de Lactancia Materna

- ◆ Prenatal: Durante los últimos meses del embarazo es muy importante informar a las madres de las ventajas de la LM, de tal forma q ella tenga la responsabilidad en la decisión de lactar o no. Se dan consejos sobre técnicas y cuidados de la mama, dependiendo de la mujer, pues una mujer morena de piel tiene el pezón mucho más duro q la de tez blanca. La facilidad de producirse grietas es mucho mayor en la mujer de piel clara q en la morena. Es conveniente una previa preparación del pezón endureciéndolo con la mano.
- ◆ Periodo intraparto: Es conveniente utilizar el menor número de sedantes y analgésicos. Si se utilizan con exceso es más difícil la subida de la leche, porque el niño puede lactar ese sedante y le cuesta succionar, y por ello no se produce la subida de la leche.
- ◆ Periodo postnatal: El niño debe ser puesto al pecho lo antes posible (2 horas después del nacimiento). Al inicio el horario debe ser libre. Pasados 15-30 días debe acostumbrarse a un horario predeterminado q varía entre cada toma, cada 3-4 horas con descanso nocturno de 6-8 horas. Pasados esos días la alimentación por la noche le puede acostumbrar, y costará mucho retirársela con el tiempo. La duración de cada tetada es dependiente de las características del pecho, de las del lactante y de la evolución de la lactancia. Se aconseja siempre ofrecer los 2 pechos, comenzando siempre con el q se terminó (el primer pecho q coge el niño lo vacía, en el segundo siempre queda algo, por eso al empezar en la siguiente toma con ese pecho, nos aseguramos de q se vacíe también). Debe durar 10-15 minutos en cada pecho.

Es conveniente siempre q entre pecho y pecho pongamos al niño erecto sobre el hombro de la madre y dar unos golpecitos en la espalda para q expulse los gases q ha tomado.

También la postura de la madre es importante. Si está acostada, debe ser en decúbito lateral con la mama contraria. Si está sentada debe estarlo correctamente para no dañar su espalda.

Es importante la higiene de la mama, tener siempre limpio el pezón para evitar infecciones, y porque durante la lactancia se puede quedar algo de leche y saliva del niño, q puede macerar y provocar grietas. Se limpia después de cada toma con un pañito húmedo con agua tibia, y

protegerlo con una gasa.

Algunas veces puede haber obstáculos en la iniciación de la LM, y otras veces se obliga a la interrupción. Puede ser por parte de la madre o del niño:

- ◊ Madre: – Cuando la madre presenta una anomalía anatómica en la mama (amastia, atelia, micromastia, inversión del pezón verdadera o pseudoinversión)
 - Aparición de grietas en el pezón.
 - Infecciones: galactoforitis, linfangitis, mastitis, infecciones generales graves, cuando vuelve la menstruación, porque hay una sustancia, la menotoxina, q da muy mal sabor y el niño la rechaza.
 - Otro embarazo.
 - Cuando la mujer tiene problemas psíquicos.
- ◊ Hijo: – Anomalías anatómicas de la boca y vías respiratorias (labio leporino, hipoplasia del maxilar inferior = maxilar inferior menor, atresia de coana = la coana conecta la vía respiratoria con la faringe, hay niños q nacen sin esa conexión y al succionar y deglutir cierra la vía respiratoria y no puede respirar, macroglosia = lengua grande, aparición de dientes congénitos, debilidad de la musculatura de la boca, etc.
 - Afecciones inflamatorias de la boca y vías respiratorias. Rinitis obstructiva, estomatitis (inflamación de la boca), afta y muget (infecciones por candidas), adenoiditis, otitis,...
 - Alteraciones funcionales de succión y deglución. Impide la LM cuando hay prematuridad, cuando hay lesión cerebral, cuando hay anoxia (el niño está imposibilitado para poner en funcionamiento la musculatura de succión y deglución), parálisis facial,...
 - Aversión del pecho por parte del niño. La causa no se sabe.

Contraindicaciones absolutas:

- ◊ MADRE:
 - Madres con cáncer de mama, o cualquier otro tipo de tumor. No sólo porque los quimioterápicos pasan a la leche, sino porque la madre no suele tener ni humor ni ganas.
 - Tuberculosis graves (cavitarias), porque está emitiendo constantemente bacilos de cox y contagia a la gente y al RN.
 - Tratamiento de la madre q pase a la leche y sea tóxico (levotiroid).
 - Que la madre voluntariamente se niegue a lactar.
 - Algunas enfermedades crónicas (cardiopatía, neuropatía, etc)
 - Enfermedades neurológicas y psicóticas graves.
- ◊ LACTANTE:
 - Aparece estreptococo B neonatal, en este caso puede contagiar a la madre.
 - Ictericia grave.
 - Algunas enfermedades congénitas del metabolismo (galactosemia, alactasia).

TEMA 7: LACTANCIA CON LECHE ARTIFICIAL

La alimentación con Leche de Fórmula se entiende como aquella con otro tipo de leche q no sea la materna, y debe cubrir las necesidades nutritivas. Para ello se utiliza leche de vaca modificada, q aunque se asemeja bastante a la LM, aún va a tener grandes diferencias.

Necesidades nutricionales

Para establecer las necesidades nutricionales es necesario partir de la edad, peso, características generales y de la capacidad del niño para transformar los alimentos.

- ◇ Nutrientes esenciales: son aquellos q el organismo no puede sintetizar, y los va a precisar para su normalidad.
- ◇ Nutrientes no esenciales: son aquellos q el organismo puede sintetizar a partir de otros alimentos.
- ◇ Requerimientos: cantidades de nutrientes q necesita el niño para mantener un estado óptimo. Los requerimientos van a ser diferentes para cada niño, y van a depender de las necesidades basales, del mantenimiento de la temperatura, del crecimiento y de la actividad física q realice.
- ◇ Ingesta aconsejada: cantidad mínima de un nutriente, y q debe ser suficiente para cubrir las necesidades del niño.

Necesidades de agua

El agua va a ser el principal componente del organismo del RN. Estos requerimientos de agua van a ser superiores q en otros momentos de la vida. Oscila entre el 75–80% del peso corporal. Las necesidades de agua dependen del consumo de calorías, de lo q se llaman pérdidas insensibles, y de la densidad q tenga la orina.

Necesidades calóricas

La cantidad de energía q requiere el RN para su crecimiento durante el primer año de vida va a ser muy elevada, debiendo ser suficiente para mantener un metabolismo basal correcto. De tal forma q un RN tiene unas necesidades de entre 70–120 Kcal./Kg. y día.

Necesidades proteicas

Las proteínas están formadas por aminoácidos esenciales, q son 8 en total. Tienen la consideración de esenciales porque el organismo es incapaz de sintetizarlos:

- ◇ *Leucina*
- ◇ *Lisina*
- ◇ *Valina*
- ◇ *Isoleucina*
- ◇ *Fenilalanina*
- ◇ *Metionina*
- ◇ *Triptófano*
- ◇ *Treonina*

No solamente forman parte de la nutrición, sino q forman cadenas muy importantes para el organismo.

Los aa no esenciales son los q sí se pueden sintetizar, y proceden de otros compuestos de la dieta, y por tanto no van a ser necesarios para administrarlos como suplemento.

Otros aa q se encuentran fuera de la clasificación de esenciales o no esenciales, tendrían q ser administrados fundamentalmente aquellos q tienen relación con el desarrollo cerebral, como son la *cistina* y la *histamina*.

La función q van a tener las proteínas referente a la alimentación es fundamentalmente plástica (son capaces de formar tejidos), y van a constituir el 20% del peso corporal.

Necesidades lipídicas

La mayor parte de las grasas naturales están formadas por triglicéridos, el 95% lo constituyen los ácidos grasos combinados con glicerol, y el resto (5%) está formado por ácidos grasos monoglicéridos, ácidos grasos libres, colesterol, diglicéridos y fosfolípidos.

La cantidad de lípidos q recomienda la asociación americana de pediatría es del 30%, sin embargo la asociación española de pediatría aconseja el 20%.

Las grasas van a ser:

- ◊ De cadena larga, cuya absorción es lenta y necesitan emulsión por parte de la bilis.
- ◊ De cadena media, con absorción rápida, q van a ser hidrolizados por la lipasa y q se transforman en ácidos grasos libres.
- ◊ De cadena corta, q se absorben con mayor rapidez pero q tienen escaso valor calórico.

Necesidades de Hidratos de Carbono

Se aportan con la dieta mediante monosacáridos, disacáridos y polisacáridos. Los di y polisacáridos se van a transformar en monosacáridos por la acción de la *amilasa pancreática*. Es el principal dador de energía, y cuando esos HC faltan, el organismo los obtiene de las proteínas y las grasas.

La sociedad europea de pediatría recomienda q los HC aportados en el niño durante el primer año de vida debe ser:

- ◊ Disacáridos en forma de lactosa los 5 primeros meses.
- ◊ Dextrinomaltosa a partir del sexto mes.
- ◊ Sacarosa a partir del sexto mes.

La cantidad a aportar sería entre 8-12 gr/ 100 Kcal.

Aporte de vitaminas

- ◊ Liposolubles (A, D, E, K), necesitan para su absorción la presencia de grasas suficientes en la dieta.
- ◊ Hidrosolubles (C, B, *riboflavina*, *niacina*, B6, *ácido fólico*, B12, *biotina*, *ácido pantoténico*), como hay suficiente cantidad de agua las hidroliza perfectamente.

Aporte de minerales

Los minerales son muy importantes por su función plástica, y son reguladores. Forman parte de la estructura de algunos tejidos (hueso) y q con una dieta equilibrada sería suficiente para mantener un aporte mineral ideal.

A la LF hay q suplementarla con casi todos los minerales: Ca, Fe, Na, Cl, Zn, Selenio, Cobre, etc.

Técnicas de alimentación con Leche de Fórmula

Los alimentos infantiles se van a preparar con leche de vaca modificada. La cantidad de proteínas y residuos orgánicos deben ser muy similares a las de la LM. Las grasas saturadas deben ser sustituidas por ácidos grasos vegetales, y normalmente con grasas de tipo insaturado. La concentración de lactosa en la leche de vaca es menor q en la LM, por lo q hay q aportar mayor cantidad y suplementarlo con vitaminas y minerales, y aún así sigue teniendo

diferencias.

En la preparación de un biberón se debe tener en cuenta:

- ◊ higienización: mediante esterilización del biberón y de la tetina por ebullición y posterior sumersión en una solución de hipoclorito (lejía) al 1% durante tres horas.
- ◊ el agua debe ser hervida o mineral.
- ◊ el biberón debe prepararse en el mismo momento de su utilización.
- ◊ el número de tomas: pretérmino– c/2h; a término– c/3h con descaso nocturno.

Tipos de leche q se comercializa

- ◆ **Leche entera:** No es recomendable para RN y lactantes.
- ◆ **Leche pasteurizada:** Se destruyen las bacterias patógenas, transforma la caseína en productos más digeribles. Tampoco es recomendable para RN ni lactantes.
- ◆ **Leche homogeneizada:** La grasa animal existente en la leche se bate para dar emulsión más pequeña y facilitan la digestión.
- ◆ **Leche evaporada:** La lacto albúmina y lacto globulina se enriquece al quitarle la mitad de agua, con lo q tiene menos poder alergénico q la leche fresca. Tampoco se utiliza en RN ni lactantes.
- ◆ **Leche desnatada:** Está indicada para niños con intolerancia a las grasas, pero no se debe dar en RN y lactantes.
- ◆ **Leche ácida:** Leche normal a la q se le añaden microorganismos productores de ácido láctico facilitando la digestión (yogurt).
- ◆ **Leche enriquecida con proteínas:** Se utiliza para RN q requieren un mayor aporte proteico, y nunca se debe utilizar durante periodos muy largos.
- ◆ **Leche hipoalérgica:** Son hidrolizados de proteínas lácticas.
- ◆ **Leches elementales:** Se utilizan en RN q tienen alteraciones importantes (enfermedades intestinales prolongadas, prematuros enfermos y fundamentalmente con diarreas intratables). Esta leche se considera casi una leche medicamento.
- ◆ **Leche de iniciación:** No tiene almidón, acidificante ni espesantes. Es una fórmula adaptada y q se puede utilizar desde el nacimiento.
- ◆ **Leche de continuación:** A partir de los 6 meses.
- ◆ **Leche antireflujo.** Está indicada para RN y lactantes q presentan reflujo fisiológico. La lactosa se da en forma de pre–gelatinizado q se espesa en el estómago e impide el reflujo.

TEMA 8: ALIMENTACIÓN COMPLEMENTARIA

La alimentación complementaria es todo alimento no lácteo q ingiere el lactante durante el primer año de vida. A este concepto se le denomina BEIKOST (alimento adicional).

Los nuevos alimentos deben aportarse en pequeñas cantidades de forma individualizada, lenta y progresiva, de tal forma q al año de vida el niño debe tener una alimentación similar a la del resto de la familia, a excepción de algunos nutrientes.

Con el inicio de la Alimentación Complementaria se debe cumplir al menos las necesidades nutricionales del niño, y de esta forma conseguir un crecimiento y desarrollo óptimo.

Tipos de alimentos

- ◆ **ZUMO DE FRUTA:** Primer alimento q se proporciona a los niños como producto no lácteo. Se empieza a dar al mes o mes y medio para ayudar a evacuar. Con este nutriente se van a aportar minerales y sobretodo vitamina C. Las frutas hervidas va a ser más digestivas pero en

cambio su contenido vitamínico desaparece. Existen frutas especialmente alergénicas, q son capaces de liberar histamina: fresa, fresón, mora, ciruela, melocotón, albaricoque, plátano.

- ◆ **CEREALES:** Tienen alto contenido en Hidratos de Carbono, también pero en menor proporción proteínas, ácidos grasos esenciales, minerales y vitamina B1. Con este suplemento aumenta el valor energético y también la absorción de los distintos principios inmediatos q van a hacer q se absorban de forma lenta, y el niño se sacia con más facilidad. Las papillas de cereales pueden ser de uno o varios cereales.

Algunos son alergénicos y otro no:

- ◇ No alergénicos: arroz y maíz.
- ◇ Alergénicos: Trigo, centeno, avena y cebada. Por lo q se deben extraer aquella parte del cereal liberadora de histamina (trigo-gluten, avena-avedina).
- ◆ **VERDURAS:** Constituidos por agua, minerales, vitaminas y celulosa. La primera papilla se utiliza en forma de caldo vegetal, lo cual aporta muchos minerales, después se hacen en purés, mezcladas con patata, zanahoria, puerro, calabacín, calabaza,... y se deben evitar apio, col, coliflor,... porque son muy flatulentas. También se debe proporcionar pequeña ingesta de cebolla, ajo, espárrago,... porque tienen sustancias sulfuradas.
- ◆ **CARNES, PESCADO Y HUEVO:** Estos tres tipos de alimentación van a tener elevado valor biológico, contienen gran cantidad proteínas, grasas, sales minerales, Hierro y vitaminas. Se debe iniciar la alimentación con **carnes** de poca grasa (ternera, pollo sin piel, cordero). Las vísceras deben iniciarse una vez cumplido el primer año por su alto contenido en colesterol. El **pescado** debe ser blanco y cocido, aunque hay q señalar q el pescado tiene un gran contenido en sal. La introducción del **huevo** debe ser progresiva, no comenzar antes de los 9 meses, dando al principio una parte de yema cocida. La yema es rica en grasas esenciales, proteínas, vitaminas y Hierro, en cambio la clara lleva una proteína (ovo albúmina) q tiene gran contenido alergénico, por lo q el huevo entero no debe darse antes del primer año.
- ◆ **FIBRAS Y AZÚCARES:** La administración de fibra debe hacerse con mucha cautela, ya q si es muy elevada, se produce un descenso de la absorción de Nitrógeno, Hierro y Cinc, y no se deba superar nunca los 35 gr/día. También hay q tener en cuenta q los azúcares agregados a los cereales van a aumentar el valor energético, entonces la cantidad de azúcar no debe superar los 5gr/100gr de cereales.

Papel de la enfermería en la nutrición

Una buena nutrición favorece un cuerpo y una mente sana. Proporciona vitalidad adecuada y resistencia a enfermedad. Un cuerpo sano y bien nutrido se regenera más rápido, crece a un ritmo adecuado. Un niño q come bien se siente bien y duerme plácidamente.

Funciones principales de los alimentos:

- ◆ Construir y regenerar tejidos
- ◆ Regular las funciones del cuerpo
- ◆ Proporcionar calor y energía

TEMA 9: CUIDADOS DE ENFERMERÍA EN RECIÉN NACIDOS

El RN requiere una serie de cuidados q le van a ayudar a superar el periodo de transición neonatal.

En esta edad se puede evitar un porcentaje muy alto de patologías, no solamente descubriéndolas, sino intentando tratar algún tipo de enfermedad connatal. Para ello debe

recibir los cuidados necesarios, enseñando unas normas esenciales de puericultura a los padres, ya q de una forma muy importante la patología neonatal se va a deber a una mala aplicación o desconocimiento de las normas.

Asistencia en la sala de parto

Se incluye el control de la respiración, prevención del enfriamiento, ligadura del cordón umbilical, profilaxis ocular y profilaxis a la tendencia q tiene el neonato de hemorragia.

◊ Respiración y Temperatura

En el RN normal las **respiraciones** se inician de forma rápida, a veces tarda en producirse y se deben realizar una serie de técnicas q lo provocan. Por ejemplo hace tiempo se echaba un chorro de alcohol sobre el pecho del RN y reaccionaba enseguida, pero corría riesgo de enfriamiento, también se pueden dar unos golpes en los glúteos o en la planta de los pies.

Con una toalla estéril se limpia la cara y se aspiran las secreciones bucofaríngeas, 1º en boca y aspirar, después en las fosas nasales introduciendo la sonda para ver permeabilidad de coanas.

En los partos por cesárea se debe realizar aspirado gástrico, porque la secreción es mucho mayor y seguro q ha aspirado.

La **temperatura** se regula manteniendo al niño lo más caliente posible (en cunas térmicas). Siempre q tengamos un parto debemos comprobar q en la cuna esté todo el material necesario:

- ◊ laringo con pila para luz
- ◊ tubo endotraqueal de 2 a 4
- ◊ comprobar q la aspiración funciona correctamente
- ◊ comprobar también la toma de oxígeno
- ◊ ambú en condiciones perfectas, y mantenerlo conectado a la toma de oxígeno
- ◊ Ligadura del cordón

Como norma, el cordón debe ser ligado al minuto de vida. Se debe cortar 4 cm por encima de la superficie del abdomen. Una vez ligado, se recubre con una gasa estéril pincelándolo con solución antiséptica, y no utilizar nunca yodo, porque puede dar un falso positivo en la prueba del hipotiroidismo. Al cabo de unos días presenta una necrosis y se desprende en el 4-10 día, aunque a veces ocurre después.

◊ Cuidado de los ojos

Hay q evitar cualquier riesgo de infección. Para ello se debe utilizar colirio (aureomicina) previo lavado con suero fisiológico.

◊ Profilaxis de enfermedad hemorrágica

El RN pasadas las 12 primeras horas va a tener un déficit de los factores de coagulación q son vitamina k dependientes. Va a tener un tiempo de protrombina alargado, por lo q aumenta el riesgo de hemorragia. Hay q prevenirlo con la administración de 1 mg de vit k por vía parenteral o por vía oral (2 mg).

Examen clínico del RN al nacer

Debemos observar la integridad física y valorar el estado general del niño. Para ello lo q tenemos q hacer es el test de APGAR:

SIGNOS	0	1	2
FC	Ausente	< 100	> 100
Respiración	Ausente	Lenta, irregular	Buena, llanto
Tono muscular	Flacidez	Alguna flexión de miembros	Movimiento activos
Respuesta a sonda	Sin respuesta	Mueca	Tos o estornudo
Golpeo planta pies	Sin respuesta	Flexión débil de los miembros	Llanto y flexión fuerte
Color	Azul pálido	Cuerpo rosado, extremidades azul	completamente rosado

10-6 BUENO

5-3 GRAVE

2-0 MUY GRAVE (MUERTO)

Identificación del RN

Muy importante. El error ha entrado en el código penal y se ha castigado duramente.

Antiguamente se hacía una huella del pie del RN y de los dedos de la madre. El principal q se usa hoy en día es la pulsera en el RN y en la madre donde aparece el nombre y apellidos de la madre y la fecha de nacimiento.

Asistencia del RN en el hospital

El RN sano se debe ubicar en una unidad de RN no patológicos. Debe tener buena iluminación natural, temperatura ambiente de 24° C. Las cunas deben tener 3m2 a su alrededor para facilitar su manejo.

TEMA 10: RN DE BAJO PESO Y PRETÉRMINO

Pretérmino: <37 SG <1900 gr

<24 SG ABORTO <500 gr

Los RN prematuros son de las primeras causas de mortalidad del RN, pero actualmente, y gracias a los cuidados prenatales, pueden sobrevivir, aunq algunos van a requerir cuidados mucho más meticulosos y algunas veces tratamientos muy complejos.

La enfermería q trabaja en una unidad neonatal va a ser la responsable de la atención necesaria para q el niño sobreviva. Esta área es una de las más difíciles y q va a plantear numerosos retos, pero a la vez q excitante, a veces puede ser desesperante. En otras ocasiones puede ser monótona, y en otras muy recompensantes.

Causas de incidencias de prematuridad

La incidencia de parto antes de tiempo suele ocurrir 5-15% de los RN vivos. El 5% se suele dar en mujeres gestantes con clase social media-alta, bien nutridas y q reciben cuidados

prenatales. El 15% ocurre en mujeres de clase social baja, mala nutrición y sin cuidados prenatales.

Muchas madres de alto riesgo para tener pretérmino van a ser <18 años, por tanto las condiciones socio-económicas, ambientales, culturales, nutricionales y psicológicas van a desarrollar un papel importante en la prematuridad.

También son causas las infecciones repetidas durante el embarazo, en especial infección vírica, anomalía uterina, mujer con daño grave en abdomen q pueda provocar rotura precoz de la placenta, etc.

También hay un grupo de medicamentos q inhiben las contracciones uterinas, lo q a veces puede evitar ese parto pretérmino.

¿Cuál es el pronóstico de estos RN?

Tasa de supervivencia:

- ◇ >1500 gr 90%
- ◇ 1000–1500 gr 85%
- ◇ <1000 gr 40%

En estudios recientes la morbilidad e incapacidades del pretérmino se sitúa de 8–20%. Estas incapacidades q presenta el pretérmino a lo largo de su vida son: parálisis cerebral, retraso mental, sordera, ceguera, hidrocefalia y retraso del desarrollo.

¿Qué dificultades va a encontrar la familia de un pretérmino?

- ◆ Aflicción
- ◆ Temor a lo desconocido, a la muerte, al desarrollo anormal
- ◆ Complejo de culpabilidad
- ◆ Vinculación con los padres: hay separación física (no conviven con el niño), mecánica (a veces no le pueden ni tocar) y emocional
- ◆ Insatisfacción con el papel de padre
- ◆ Cambio de los papeles familiares
- ◆ Incapacidad para expresar las necesidades emotivas

Hay q tener en cuenta q el niño es arrebatado de inmediato al nacimiento. No tiene tampoco una maduración fisiológica ni psíquica, y en la madre ocurre una falta de realidad de lo q está ocurriendo. A veces por comentarios, información leída,..., piensan q su hijo puede sobrevivir sin problemas, a veces la madre se sorprende del equipo q atiende a su hijo, cree q es innecesario y q no dejan verlo, q se está utilizando a su hijo como conejillo de indias.

La enfermería debe fomentar el vínculo madre-hijo. Debe familiarizarse con las personas q rodean al niño, ofrecer consejo, asesoría y apoyo con una serie de pautas:

- ◆ Permitir q los padres expresen sus temores y ansiedades
- ◆ Tomar el tiempo q precisen para familiarizarse con los padres
- ◆ Ofrecer consuelo, orientación y apoyo
- ◆ Enfatizar los aspectos positivos de la condición del RN
- ◆ Favorecer la participación de los padres siempre q sea posible
- ◆ Crear oportunidades para q los padres vean y estén el mayor tiempo posible con el RN
- ◆ Relatar a los padres las incidencias q ha tenido su hijo

- ♦ Apoyo a las madres para q proporcionen la leche materna

Valoración de la edad gestacional

El peso no es un indicador preciso de madurez. La valoración de la edad gestacional se debe realizar por una serie de características físicas del neonato, con lo q se puede conocer el grado de madurez.

DUBOWITZ hizo un sistema, test de Dubowitz q utiliza características externas y criterios neurológicos. La puntuación total se lleva a unas gráficas, y de esta forma se obtiene la edad gestacional.

Otro sistema es el test de BALLAR

Características anatómicas y funcionales del RN pretérmino

El pretérmino por sí solo no puede adaptarse a la vida extrauterina por la inmadurez de sus órganos, no puede mantener la temperatura, no va a tener reflejo de succión ni deglución, es más frecuente la ictericia, *insuficiencia respiratoria*, más frecuente aparición de apnea y bradicardia por persistencia del *ductus arterioso*, teniendo con facilidad complicaciones cardíacas. Es frecuente la aparición de *enterocolitis necrotizantes*, *trombocitopenia* y hemorragias cerebrales.

Insuficiencia respiratoria: Aparición de membrana hialina por déficit de la madurez del pulmón. El pretérmino carece de surfactante, por ello el inicio de la respiración es mucho más trabajoso.

Ductus arterioso: Orificio q cuando se cierra pone en funcionamiento la circulación menor.

Enterocolitis necrotizante: Proceso inflamatorio intestinal agudo, caracterizado por necrosis isquémica de la mucosa gastrointestinal, q puede conducir a perforación o peritonitis.

Trombocitopenia: Trastorno sanguíneo en el q el número de plaquetas está disminuido.

Características anatómicas

Como no tiene tono muscular se encuentra con las extremidades extendidas, con la cabeza lateralizada y forma la mayor parte del cuerpo. La mandíbula suele ser pequeña. La talla, peso y circunferencia craneal debe marcarse en el diagrama de crecimiento intrauterino. Es necesario controlar la temperatura porque el pretérmino pierde calor con mucha facilidad. Si la temperatura no se mantiene, el crecimiento del niño se retrasa. Cuando la hipotermia se agrava se agravan también otra serie de hechos: aparecen más apneas, bradicardias, hipoglucemia,...

La temperatura de la incubadora debe mantenerse de forma q el niño tenga 36'5–37°C.

La piel del pretérmino es arrugada con pliegues muy finos, recubiertos con lanugo abundante (sobre todo en espalda y hombros). La piel es delgada, lo q facilita el paso de gérmenes, entonces el manejo del RN debe ser de lo más aséptico posible.

Cuando se baña se debe hacer con suavidad y con especial atención a los pliegues. Con jabones suaves porque se macera con facilidad. Importante secar presionando suavemente, no

con arrastre porque podemos dañar la piel.

No debemos utilizar esparadrapo de papel, es mejor micropore (transparente) y nunca presionar.

Si ponemos al pretérmino en decúbito prono, se coloca como una rana porque flexiona un poco las piernas y se le va hacia los lados (como un libro abierto).

Características funcionales

La **FR** normal es de 50–60 resp/min, por tener una pared torácica débil se observa respiración con retracción esternal durante la inspiración.

Cuanto menor sea el peso, es más frecuente la aparición de respiraciones periódicas (se entiende por respiración periódica un patrón irregular de respiración en el que se alternan pausas cortas con períodos de ventilación regular, insp–esp–insp–esp–apnea de 1–2seg–insp–esp..., si la apnea dura más, hay q estimular). Este tipo de respiraciones si se mantiene puede convertirse en apnea, y suele responder bien con estímulos suaves, si no, hay q recurrir a ventilación manual. Cuando la insuficiencia respiratoria se hace más grave habrá q utilizar ventilación mecánica. Todo RN pretérmino debe ser monitorizado de inmediato (saturación de O₂, respiraciones y pulso).

La enfermería en su hoja de registro debe señalar el aspecto del abdomen, número de deposiciones y aspecto (si hay sangre, color, olor, volumen,...), orina (color, cantidad,...).

La enfermería debe evaluar también el riesgo de fenómenos catastróficos, por ejemplo hemorragia intracraneal, evaluando el reflejo y midiendo a diario el perímetro craneal.

Al no alimentarse correctamente y recibir líquidos por vía IV, es necesario realizar con regularidad analíticas de electrolitos, valorando hipocalcemia e hipoglucemia, q originan convulsiones.

Se procederá a la cateterización de la arteria y vena umbilical cuando se requiera. Normalmente en pretérmino se debe realizar cateterización de arteria y q llegue a la aorta abdominal.

Es importante medir los gases en sangre (pH y gasometría) y también la presión arterial central.

El catéter debe colocarse en condiciones de esterilidad. Durante todo el procedimiento de canalización no se debe perder ojo al RN, hay q tener cuidado con la temperatura, ver si empieza a convulsionar, etc.

Preparativos q se necesitan:

- ◇ Colocación del pretérmino en ambiente térmico adecuado (cuna de reanimación con calor radiante y luz)
- ◇ Lavado de manos y antebrazo
- ◇ Guantes estériles
- ◇ Catéter radio opaco de silastia (flexible con una línea continua y separaciones para ver hasta dónde se introduce), catéter purgado.
- ◇ Limpieza de área con solución antiséptica

- ◊ Sábana estéril para cubrir la zona
- ◊ Seccionar el ombligo a 1 cm del abdomen, una vez q se ha cortado hay q pasar una lazada por la parte baja del ombligo por si hay hemorragia
- ◊ Nos encontramos 1 vena y 2 arterias, se introduce el catéter por el vaso seleccionado.
- ◆ Arteria: se ve como pulsa la sangre
- ◆ Vena: no se ve pulso, marca continua

Una vez introducido hay q cerrar para q no sangre con unos puntos de sutura n° 0 (más fino) en forma de bolsa de tabaco.

- ◊ Después se hace radiografía de abdomen para ver la localización en caso de introducir en arteria, si hemos introducido en vena se realiza radiografía de tórax.

TEMA 11: ENCEFALOPATÍA HIPÓXICO-ISQUÉMICA

REPASO DE RESPIRATORIO

La respiración se define como el intercambio de gases entre la atmósfera y el cuerpo.

Clasificación

RESPIRACIÓN EXTERNA: Se define como el intercambio de gases entre el aire y la sangre de los pulmones. Es la función primaria del sistema respiratorio.

La respiración externa normal se denomina *EUPNEA*, y tiene dos fases:

- ◆ *Inspiración:* entrada de aire hacia los pulmones.
- ◆ *Espiración:* salida de aire de los pulmones.

Esto va a ocurrir sin esfuerzo, y sin darnos cuenta, pero podemos controlarlo aguantando o aumentando el ritmo de las respiraciones.

El diafragma y los músculos intercostales se contraen y expulsan el aire fuera de los pulmones. Cuando se relajan hacen q los pulmones insuflen (les entre aire). Cuando la respiración es diafragmática, las respiraciones son más profundas y relajadas, se produce abultamiento del abdomen y del tórax.

Cuando la respiración es costal se mueven primero las costillas superiores y luego el abdomen (las costillas superiores tienen mayor flexibilidad q las inferiores).

Ausencia de respiración se denomina *APNEA*.

Dificultad en la entrada de aire *DISNEA*.

RESPIRACIÓN INTERNA: Transporte e intercambio de gases entre la sangre y las células del cuerpo.

Cuando las moléculas de O₂ pasan al torrente circulatorio se unen do forma inestable a la Hemoglobina de los hematíes formando oxi-hb. De esta forma se transporta a todo el cuerpo, se separa el O₂ y entra en el metabolismo. El producto de desecho es el Dióxido de Carbono, q es llevado a la sangre a través de los capilares de los alvéolos, donde van a ser expulsados junto con vapor de agua en la espiración.

COMPONENTES NECESARIOS PARA LA RESPIRACIÓN

¿Qué componentes son necesarios para q se produzcan los mecanismos q hemos explicado? Se necesitan una serie de componentes, sin los cuales no se producirá el intercambio adecuado y las células de nuestro organismo morirán. Por tanto en caso de faltar algún componente será imprescindible administrar una asistencia artificial, para q el funcionamiento sea lo más correcto posible.

- ◆ Oxigenación adecuada
- ◆ Vías aéreas abiertas
- ◆ Estimulación nerviosa
- ◆ Acción muscular
- ◆ Estructura rígida q la compone el esqueleto
- ◆ Sistema circulatorio con un correcto funcionamiento

HIPOXIA: Falta de O₂ por una deficiencia de cualquiera de los componentes q hemos visto. Se puede definir como suministro inadecuado de O₂ para cubrir las necesidades propias de cada persona. Estas necesidades van a variar dependiendo de la edad, tamaño, actividad y estado de salud.

El profesional de enfermería debe saber distinguir los signos y síntomas q originan una hipoxia, para q de esta forma se puedan poner en funcionamiento medidas correctoras.

SÍNTOMAS:

- ◇ Respiración dificultosa (disnea)
- ◇ Agitación y desorientación
- ◇ Ensanchamiento de fosas nasales (aleteo nasal, q en RN es normal y no indica patología porque está relacionado con la adaptación a la presión atmosférica, debe pasar en unas horas)
- ◇ Poner en funcionamiento los músculos accesorios, apertura de boca y nariz,...
- ◇ Posición erguida (cuello muy extendido para abrir lo más posible las vías respiratorias y facilitar la entrada de aire) o en cuclillas (acto reflejo q hacen algunos niños para disminuir la superficie corporal aumentando el O₂ q entra en pulmones) en un esfuerzo para mejorar la aireación.
- ◇ Retracción esternal por la musculatura costal
- ◇ Tiraje esternal, intercostal, supraesternal, subcostal y supraclavicular.
- ◇ Dedos de las manos y los pies con el tiempo se deforman y adquieren forma de palillos de tambor por el crecimiento excesivo de los lechos capilares como respuesta a esa hipoxia prolongada.
- ◇ Respiración a bocanada y jadeo

Aumento del ritmo de la respiración se denomina **TAQUIPNEA**.

Disminución del ritmo se denomina **BRADIPNEA**.

El número de respiraciones por minuto normales en un RN es de 60 resp/min como mucho y 40 resp/min como mínimo.

MEDIO AMBIENTE RICO EN O₂

La administración de O₂ para tratar la hipoxia se puede realizar de diferentes maneras. Es nuestro deber conocer a la perfección cada uno de los procedimientos, así como los peligros

potenciales del O₂, conocer las medidas de seguridad y transmitir las a los niños enfermos.

La oxigenoterapia no va a estar exenta de peligro, pues hay riesgo de explosiones, equipos defectuosos, concentraciones excesivas y uso excesivo de O₂.

- ◇ **Fuego y explosiones:** El O₂ no produce fuego, pero sí produce combustión. Si una chispa cae sobre una sábana con presión atmosférica normal, puede no arder, pero si hay fuente de O₂ cercana se facilita la combustión de esa sábana. Por lo tanto en las normas de utilización del O₂ hay q destacar q no halla ningún elemento combustible ni aparato eléctrico en las cercanías de la toma de O₂.
- ◇ **Equipo:** Todo equipo de O₂ debe estar en perfecto estado y supervisado en todo momento. Se deben proteger la toma de pared, los tubos q no estén pinzados y no tengan dobleces q puedan dificultar la salida de O₂ cuando sea necesario.
- ◇ **Concentración y uso excesivo:** La cantidad de O₂ q se administra a un enfermo se puede determinar analizando la concentración de O₂ en un espacio cerrado o leyendo el manómetro. Siempre se debe utilizar la concentración mínima para aliviar la hipoxia, porque en los lactantes y RN existe una especial vulnerabilidad a los niveles de O₂, se puede producir fibroplasia retrolenticular e incluso ceguera.
- ◇ **Valoración clínica:** Todos los pacientes con O₂ deben tener anotados en las gráficas y registros de enfermería cualquier anomalía, y se debe comunicar inmediatamente al médico.

MÉTODOS DE OXIGENOTERAPIA

- ◆ Colocar al enfermo en una cámara rica en O₂ (incubadora, tienda de O₂)
- ◆ Permitir q el O₂ fluya por vías respiratorias mediante tubos o mascarillas. Al igual q cualquier procedimiento médico, la administración de O₂ necesita prescripción médica anotada, q debe incluir dosis, método y duración de la administración.

Cuando se desea controlar la humedad, el contenido de O₂ y temperatura ambiental, se puede colocar al enfermo en cámaras adecuadas a su tamaño y necesidades (habitaciones ambientales, incubadoras, tiendas, cámaras,...)

Incubadoras: Son pequeños habitáculos q proporcionan calor, O₂ y humedad, con fácil observación del paciente, se puede regular la temperatura entre 26 y 29°C, aunque se puede poner a más en caso de hipotermia más severa. El aporte de O₂ tiene un control semejante al manómetro de pared y suele llevar incorporado un analizador de O₂ para un mayor control. Siempre se aconseja q no sobrepase el 40% q es la concentración atmosférica, pero permite hasta el 100%. La humedad la van a proporcionar unos depósitos de agua q se van a controlar por mando programable.

Tiendas: Se prescriben para niños más grandes q no caben en incubadoras, pero casi no se utilizan porque los niños de esa edad no suelen aguantar. Se utilizan sobretudo para niños q necesitan un alto aporte de humedad. Se regula al temperatura, el O₂ y la humedad mediante manómetros de pared, incluso se pueden hacer nebulizaciones con medicamentos. Son cubiertas de plástico cerradas herméticamente con cremalleras, por eso los niños suelen tener miedo al no poder tener contacto físico con su madre.

Cámara de HOOD: Cámara de metacrilato del tamaño de la cabeza del niño. Proporciona presión positiva de O₂, pero retiene CO₂, por lo q no la puede tener mucho tiempo por el riesgo de intoxicación de CO₂.

Mascarillas, cánulas y catéteres: Son muy difíciles de poner en niños, sobretudo los

catéteres porque son más incómodos.

PERMEABILIZAR LAS VÍAS AÉREAS

- ◆ **Postura:** Si es correcta evita muchos problemas. Nunca se debe dejar a los niños pequeños tumbados boca arriba porque tienen mucho riesgo de aspirar vómitos y regurgitaciones, o q el niño tenga una parálisis y tenga la tendencia a echar la lengua hacia atrás. La postura más correcta en lactantes es decúbito lateral y decúbito prono.
- ◆ **Provocar la tos:** Maniobras:
 - ◇ Compresión abdominal
 - ◇ Compresión del bajo tórax (estas dos se utilizan en niños más mayores)
 - ◇ Golpes en la espalda (se realizan a cualquier edad)
- ◆ **Aspiración de mucosidad:** Con aspirador de pared en el hospital, pero en casa se puede utilizar una pequeña sondita y aspirar con una jeringuilla o incluso con una pajita succionando con la boca, teniendo cuidado de no aspirar demasiado.
- ◆ **Humidificación y fluidificación:** La respiración se hace más fácil cuando aumenta el contenido de agua. Para fluidificar las secreciones es muy bueno el suero fisiológico q es un gran descongestivo nasal, y los broncodilatadores como el Ventolín.

ANOXIA NEONATAL

La anoxia neonatal lo q va a provocar es una encefalopatía ! *Encefalopatía hipóxico–isquémica*.

En todos se va a producir una secuencia de hechos:

Marcadores de estrés fetal mayor de 2.

Medidas de reanimación profunda al nacer.

Evidencia de afectación multiorgánica en periodo neonatal inmediato.

Consecuencias de todos ellos: secuelas neurológicas neonatales.

Medidas urgentes terapéuticas

- ◇ **Respiración:** Lo fundamental es evitar la progresión del daño cerebral, por lo tanto en las primeras horas de vida será precisa la utilización de ventilación y oxigenación. Se debe administrar la **FiO2** necesaria para mantener una oxigenación óptima con una presión de O2 de 69–90 mmHg. Si presenta apneas o insuficiencia respiratoria, lógicamente, se debe intubar inmediatamente y ventilación mecánica.
La insuficiencia respiratoria puede deberse a un daño cerebral, aspiración de meconio, hemorragia pulmonar, o bien hipertensión pulmonar (Causa fundamental del Síndrome Hipóxico–Isquémico)
- ◇ **Alteración cardíaca:** A veces la alteración cardíaca puede ser la q origina ese síndrome. Esta alteración va desde la afectación del ritmo cardíaco a una alteración de la presión arterial, q puede ser manifestaciones de una insuficiencia miocárdica transitoria. Puede haber también una alteración del sistema neuromuscular. Para ello tendríamos q hacer una terapia de neuroprotección, y debe ser inmediata, previniendo y tratando el edema cerebral mediante restricción de líquidos, mantener la cabeza elevada más de 30°, hacer hiperventilación controlada, y lógicamente administración

de diuréticos. Con ello conseguiremos por un lado evitar el edema cerebral y por otro las alteraciones neurológicas importantes controlando las convulsiones.

- ◇ **Alimentación:** Normalmente se recomienda iniciar la alimentación en 24–48 horas (sabemos q un RN normal debe empezar su alimentación a las pocas horas de nacer), porque existe un riesgo de enterocolitis necrotizante (inflamación del colon por isquemia). Inicialmente el RN debe estar a dieta absoluta, se le coloca SNG abierta. La anoxia va a predisponer a una disminución de la motilidad intestinal, con lo q es también fácil la aparición de úlceras, hemorragias, etc.
- ◇ **Balance hidroeléctrico y metabolismo:** Lo más correcto posible. Es frecuente la aparición de acidosis metabólica a consecuencia del Síndrome Hipóxico–Isquémico. En los primeros momentos es posible q aparezca hiperglucemia, aunque también puede haber hipoglucemia a las pocas horas de vida (la isquemia hace q el páncreas no funcione bien). El aumento de la secreción de calcitonina va a producir hipocalcemia e hiponatremia. Esta bajada de Na sería la primera manifestación de secreción inadecuada de hormona antidiurética. Y siempre se va a producir esa afectación en el niño cuando hay un daño cerebral por isquemia.
- ◇ **Evaluación del sistema renal:** El riñón en el RN es hipofuncionante, pero sin embargo en la orina del niño Isquémico debemos valorar volumen, densidad y osmolaridad. Se puede producir desde insuficiencia renal hasta fallo renal irreversible por isquemia. También hay q corregir los defectos de coagulación administrando vitamina K. Normalmente se pone una dosis a todos los RN, pero en este caso se seguirá administrando. Es debido a q en asfixias graves puede producirse un daño en el endotelio vascular q puede originar otra complicación: *coagulopatía intravascular diseminante* (parecido a la sepsis fulminante).

Cuidados Básicos a tener con el RN

- No bañarlo para evitar hipotermia
- Ubicación en incubadora a 28–34°C
- Valoración del estado general (test de Apgar)
- Monitorización (FC, FR, TA, SaO₂)
- Respiración asistida si es preciso
- Aspiración de secreciones, meconio, etc., mediante sonda nº 8 o 10 de aspiración.
- Determinar glucemia y gasometría arterial
- Canalización para obtener vía de administración de líquidos, sangre o medicamentos (vía umbilical o pericraneal, o incluso epicutáneos)
- Evitar manipulación excesiva del RN
- Control de la primera micción (en una bolsa o con sondaje)
- En caso de aspiración de meconio habría q poner un drenaje pleural (pleuroback)
- Analítica urgente y cultivo de todos los orificios naturales (oído, nariz, boca, ano, ombligo, ...)
- Radiografía de tórax cuando se sospecha de aspiración de meconio o hemorragia pulmonar.
- Se debe colocar desde el principio SNG para evitar acúmulo de secreciones en el estómago
- Hablar e informar a los padres de la situación del RN

SIGNOS DE DIFICULTAD RESPIRATORIA DEL RN

- **Taquipnea.** FR mayor de 60 resp/min. Es el signo más anormal de ventilación anómala.
- El niño al respirar tiene **retracción costal.**

- Aparece aleteo nasal. El ensanchamiento inspiratorio de las alas nasales de la nariz se observa de forma fisiológica en las primeras horas de vida por la adaptación al medio, pero debe desaparecer transcurrido ese tiempo. Indica la utilidad de la musculatura de las alas nasales para abrirse y obtener mayor facilidad de entrada de aire.
- Apnea. Se va a manifestar de forma superficial muy irregular. No dura más de 30 seg. Es un signo de gravedad puesto q va a originar fundamentalmente alteraciones neurológicas y pulmonares muy importantes. Y cuando hay falta de oxígeno el organismo reacciona con una cianosis importante.

MATERIAL MÁS COMPLETO UTILIZADO EN REANIMACIÓN NEONATAL

- ◇ Cuna de reanimación con superficie firme
- ◇ Color radiante con buena iluminación, con reloj de reanimación
- ◇ Frasco estéril para la limpieza de sonda de aspiración
- ◇ Fuente de oxígeno con medidor de flujo
- ◇ Ventilación manual (ambú)
- ◇ Compresas templadas
- ◇ Fonendoscopio
- ◇ Sonda de aspiración de diferentes medidas
- ◇ Mascarillas faciales para prematuros o RN a término
- ◇ Tubo endotraqueal (2'5, 3, 3'5 y 4)
- ◇ Tubo endotraqueal doble para poder utilizar el surfactante
- ◇ Fijadores de tubos endotraqueales
- ◇ Laringoscopio de hojas rectas
- ◇ Jeringa heparinizada para gases y equilibrio ac-base
- ◇ Pulsioxímetro
- ◇ Tijeras y pinzas umbilicales
- ◇ Equipo para punción epicraneal
- ◇ Equipo de canalización umbilical
- ◇ Incubadora de transporte por si hay q trasladarlo a otro centro más especializado
- ◇ Adrenalina 1/10000
- ◇ Bicarbonato 1M y 1/6 M
- ◇ Naloxona
- ◇ Suero fisiológico, glucosado 5% y 10%, y albúmina 20%

TEMA 12: ICTERICIA DEL RN

Ictericia del RN: Cambio de coloración sonrosada a amarillenta de la piel y mucosas, ocasionada por depósito de bilirrubina. Aparece cuando la bilirrubina en sangre sobrepasa los 5–7 mgr/dl, siendo las conjuntivas el primer lugar donde se aprecia.

Desde el punto de vista clínico se distingue:

- ◇ Ictericia Fisiológica
- ◇ Ictericia Patológica

ICTERICIA FISIOLÓGICA

Es una ictericia monosintomática, fugaz, poco intensa y q nunca afecta al estado general del niño.

Se va a observar aproximadamente en el 67% de los RN. Suele aparecer a partir del 2º día. Se manifiesta más entre el 3er y 4º, y comienza a disminuir a partir del 8º día.

La ictericia fisiológica se va a deber a un predominio de bilirrubina indirecta o no conjugada, siendo no alarmante cuando su cifra está por debajo de 15'5 mgr/dl en los neonatos q lactan de su madre. Esto se debe a un aumento del número de hematíes durante el periodo neonatal. Como tienen q desprenderse del exceso de glóbulos rojos, ocasiona la liberación de una serie de pigmentos q van a sobrecargar al hepatocito, y superan su capacidad funcional. Normalmente para su diagnóstico se deben seguir una serie de escalones.

ICTERICIA PATOLÓGICA

Enfermedad hemolítica del RN

Se trata de una serie de trastornos patológicos del RN q provocan una anemia q es hemolítica (destruye hematíes), q se llama ***eritroblastosis fetal***, y q se va a producir por una isoinmunización materno-fetal (misma inmunización) del factor Rh o por incompatibilidad AB0, o más raramente frente a otros antígenos eritrocitarios.

La hiperbilirrubinemia se va a producir en las primeras 24 horas y se produce una rápida destrucción de hematíes. Actualmente la incompatibilidad AB0 es más frecuente q la Rh, en la proporción:

◇ AB0 4, 5

◇ Rh 1

Esto se debe a la progresión de los tratamientos profilácticos.

La isoinmunización se define como el desarrollo de Ac contra Ag derivados de un individuo genéticamente diferentes. Cuando los Ac del suero de un grupo sanguíneo (excepto AB q no tiene Ac), se mezclan con Ag de un grupo diferente, producen una aglutinación. En los grupos sanguíneos los Ac se forman espontáneamente, mientras q en el sistema Rh la persona debe estar expuesta primero al Ag Rh para q se produzca una formación significativa de Ac como respuesta a la sensibilización.

Incompatibilidad de grupo

Los grupos sanguíneos son A, B, AB y 0, dependiendo de la presencia o ausencia de determinados Ag en la membrana del hematíe.

◇ **A.** Ag A aglutina al B de tal forma q si se inyecta sangre B se producen aglutinaciones de hematíes.

◇ **B.** Ag B aglutina al A y si se inyecta sangre A se produce aglutinación de hematíes.

◇ **AB.** Ag AB, pero no hay aglutinina ni A ni B, denominándose el grupo AB receptor universal porque no hay incompatibilidad.

◇ **0.** NO hay ni Ag A ni Ag B, no tiene aglutinina ni A ni B, se considera dador universal.

La clínica q presentan estas incompatibilidades de grupo suele ser moderada y se controla perfectamente con fototerapia. Aparece ictericia en las primeras 24 horas, no aumenta excesivamente y el test de COOMBS directo es siempre negativo, y el indirecto muy positivo.

Incompatibilidad de Rh

El factor Rh se denomina así porque se descubrió en el macaco Rhexus, en cuya sangre se observó por primera vez q existía una especie de revestimiento delgado de Ag q rodean al hematíe. El 85% de las personas son Rh+, es decir, q existe en sus hematíes ese

revestimiento de Ag. El resto es Rh⁻, es decir, q en sus hematíes no está ese revestimiento de Ag.

El factor Rh no es más q una mucoproteína específica q recubre el hematíe, q está dotada de una capacidad antigénica, pero q no está constituida por un solo Ag. Se han descrito hasta 26 Ag diferentes, pero los más importantes son: D, C, E, d, c y e. De estos se pueden hacer diferentes combinaciones: DCe, DeC, Dce,..., el más importante es el D porque es el único q tiene más poder inmunológico y su presencia va a indicar el factor Rh (si + o -). Para q exista enfermedad hemolítica por incompatibilidad del grupo Rh deben intervenir 2 factores:

- ◆ Madre Rh⁺ y el hijo Rh⁻.
- ◆ Debe haber una sensibilización previa de la madre. Esta sensibilización se puede producir durante el parto, durante el embarazo y por mediación de transfusiones. Durante el parto si hubiera transfusión feto-materno la sensibilización de la madre es mayor; en el 1er embarazo puede quedar sensibilizada o presentar incompatibilidad; y en la transfusión sensibilizamos directamente.

Manifestaciones clínicas

Son asintomáticas el 15-20% de los RN Rh⁺ y de madre Rh⁻, y las sensibilizaciones no muestran signos de enfermedad alguna.

- ◇ **Forma leve:** Se produce una anemia hemolítica. Es el más frecuente. Es una enfermedad q suele pasar desapercibida, q produce una anemia leve y cifras de bilirrubina q no van a exceder de 16 mg/dl. El único tratamiento para estos niños es fototerapia.
- ◇ **Forma moderada:** Tienen ictericia grave. Presentan tinte ictérico a las pocas horas de nacer, van a tener hepatoesplenomegalia. Esto es debido a la hiperbilirrubinemia tan intensa, y q puede originar un daño cerebral. A ese daño se le llama *KERNICTERUS*. Necesita para su tratamiento de exanguinotransfusión y fototerapia.
- ◇ **Forma grave:** *HIDROPS FETALIS*, poco frecuente. Se diagnostica ecográficamente intraútero (por la imagen q da el RN). Generalmente suele nacer pretérmino con peso elevado y aspecto de buda (gran barriga), y puede o nacer muerto o morir a las pocas horas (q es lo más frecuente).

En resumen, la incompatibilidad de Rh va a tener unos signos clínicos muy manifiestos q en la forma moderada y grave podemos resumir la siguiente sintomatología:

Signos clínicos:

- ◇ Edema
- ◇ Puede aparecer ascitis
- ◇ Hidrotórax
- ◇ Palidez intensa
- ◇ Hepatoesplenomegalia
- ◇ Hipertensión venosa
- ◇ Síndromes hemorrágicos

Signos biológicos:

- ◇ Anemia grave
- ◇ Aparecen eritroblastos en sangre (hematíes deformados)
- ◇ Trombocitopenia
- ◇ Trastornos importantes de coagulación

- ◊ Hipoproteinemia
- ◊ Bilirrubinemia muy aumentada
- ◊ Hipoglucemia
- ◊ Normalmente el niño entra en acidosis metabólica y respiratoria irreversible

Profilaxis de estas incompatibilidades

Con la profilaxis se pretende evitar la sensibilización de la futura madre, o si ya existe, impedir q los Ac pasen al feto durante el embarazo (con lo cual la madre se sensibiliza). Para ello se puede hacer:

- ◊ **Profilaxis pre-gestacional**: Lo primero q hay q hacer es unas pruebas cruzadas para determinar si hay sensibilización.
- ◊ **Profilaxis prenatal**: Debe ser obligatorio determinar el grupo sanguíneo de la embarazada y del padre. Si hay incompatibilidad, se debe hacer el test de Coombs indirecto, q demuestra la presencia de Ac incompletos y q son los q precisamente van a atravesar la placenta y pasar al feto.
- ◊ **Profilaxis post-natal**: Se realiza mediante *Gammaglobulina anti-D*. De tal forma q esto ha disminuido la enfermedad hemolítica por Rh. La administración de gammaglobulina se realiza en las 48 horas siguientes al parto, por vía IM, de forma q los Ac inyectados (Anti Rh) destruyan los hematíes fetales q han pasado a la circulación materna, y antes de q se produzca el efecto inmunológico. Se debe repetir en todos los partos posteriores. Incluso desde 1985 se está administrando como profilaxis anti natal a las 28 semanas de gestación en aquellas gestantes en las q existe el paso de hematíes fetales a la circulación materna.

Test de COOMBS

Directo: Se mezclan hematíes q posean un contenido desconocido de Ac (hematíes del RN) con el *suero de Coombs*. Si se aglutinan quiere decir q el test es positivo.

Indirecto: El contenido desconocido de Ac se mezcla con hematíes testigo del factor Rh+. Si el suero materno tiene Ac, los hematíes testigo quedan cargados de Ac, y al agregar *suero de Coombs* se produce aglutinación, y sería positivo. Si no hay aglutinación es negativo.

Tratamiento de todas estas ictericias

El tratamiento menos dañino es fototerapia. Se inventó a mediados del siglo XX por una enfermera q comprobó q poniendo a la luz del sol a un niño con ictericia, la piel se blanqueaba y dejaba de estar icterico. Un médico fue el q pensó en las lámparas fluorescentes. Las lámparas pueden ser de varios tipos:

- ◊ Normales, fluorescentes, con 6-8 tubos con luz blanca, y q tenga un azul especial (parecido al matamosquitos)
- ◊ Lámparas de alógenos, son suficientes 3 barras
- ◊ La q actualmente se utiliza es una lámpara con luz fría y q es de fibra óptica

Cuidados del RN q recibe fototerapia

- ◊ La lámpara debe estar situada a 45-50 cm de distancia del niño, porque más cerca puede provocar quemaduras
- ◊ Debe exponerse la máxima superficie del RN (desnudo con un pañal)
- ◊ Debe modificarse la postura para q toda la superficie sea tratada con la luz
- ◊ Debe tapársele los ojos para evitar lesiones en la retina
- ◊ Hay q vigilar y anotar la temperatura y estar pendiente de si hay signos de

deshidratación

- ◇ Es importante no colocar ningún objeto entre la luz y el neonato
- ◇ No se debe usar ningún tipo de lubricante ni lociones aceitosas sobre la piel del niño (crema)
- ◇ Observación cuidadosa de la piel, si hay cambios de la coloración
- ◇ Obtención de pruebas analíticas (hematocrito y bilirrubina) previo apagado de la luz
- ◇ Observar el color de las deposiciones (serán verdosas) y la orina (más oscura por la foto-degradación q se produce por la fototerapia)
- ◇ Tactos dactiles (o estímulos) con mayor frecuencia posible
- ◇ Administración de líquidos entre tomas de alimentos
- ◇ Los niños q no reciban fototerapia no deben recibir nada de esa luz
- ◇ Se debe anotar las horas de funcionamiento de la lámpara y seguir las instrucciones del fabricante

Exanguinotransfusión

La exanguinotransfusión es un intercambio de la sangre del RN con un donante. Se disminuyen los niveles de bilirrubina y se evita el Kernicterus. Existen una serie de criterios para llevar a cabo una exanguinotransfusión:

- ◇ Se debe realizar cuando los niveles de bilirrubina en sangre de cordón sean superiores a 5mgr/dl.
- ◇ La velocidad de incremento de bilirrubina sea superior a 1mgr/dl/hora
- ◇ Si la cifra supera en los a término los 15–20 mgr/dl en las primeras 24 horas de vida, y en los pretérmino o bajo peso entre 10–15 mgr. La cifra tope (según el tiempo del niño) es de 20–25mgr/dl.

Técnicas de exanguinotransfusión

- ◇ Aspirar contenido gástrico y lavado
- ◇ Inmovilizar al RN
- ◇ Limpiar la zona umbilical y pinza con antiséptico
- ◇ Se debe colocar el servocontrol de temperatura en la región hepática
- ◇ Calibrar el sistema de presión venosa central

Sangre q se debe administrar

La cantidad de sangre la determina el servicio de hematología. Debe tener a la vista grupo de la madre y del niño. La sangre del niño debe ser Rh+, y la q se le pone Rh– del mismo grupo. Debe tener menos de 48 horas de extracción.

Antes de la exanguinotransfusión la sangre se debe calentar lentamente y mantenerla a la misma temperatura del RN.

Una vez q se canaliza la umbilical se hace Rx para ver la localización (debe estar en la vena cava inferior).

A partir de la presión venosa central se valora la cantidad de sangre a extraer y perfundir. Si la PVC es normal, es isovolumétrica, es decir, la misma cantidad de sangre se extrae y se mete.

Papel de enfermería: Después de las 6 primeras horas de realizada la exanguinotransfusión se deben vigilar las constantes vitales, la SaO₂, debe valorar el estado general del niño, si hay distensión abdominal, infección, si tiene fiebre, si está nervioso o inquieto, opistótonos (apoyado en nuca y talones, signo de infección).

La última extracción q se le hace al niño se debe mandar a analizar.

TEMA 13: TRAUMATISMOS PERINATALES

Todo parto conlleva traumatismos obstétricos q, si bien lo va a soportar bastante bien el feto, gracias a las características q ya hemos revisado anteriormente. Sin embargo en algunas ocasiones se producen algunos de estos traumatismos obstétricos.

La morbilidad y mortalidad por traumatismos obstétricos han ido descendiendo considerablemente a lo largo del tiempo, sobretodo por la atención q recibe la mujer embarazada. Embarazo y parto se ha protocolizado de tal forma q hoy difícilmente ocurren. Y también por el diagnóstico prenatal por ecografía y cardiotocografía q detectan malformaciones y malposiciones fetales.

Ya hemos visto en los primeros temas q había algunas lesiones q se iban a tipificar como características fisiológicas propias del RN. En un parto eutócico estas malformaciones (traumatismos) fisiológicas no van a causar ni riesgo para la vida ni tampoco requieren cuidados especiales:

- ◊ Caput Sucedaneum (tumor en el parto)
- ◊ Hiperostosis fisiológica (sobrecrecimiento del hueso)
- ◊ Tumefacción de la zona de presentación
- ◊ Hemorragias subconjuntivales
- ◊ Adiponecrosis subcutánea
- ◊ Petequias o equimosis
- ◊ Algunas erosiones y pequeñas heridas

Los traumatismos patológicos los van a constituir unas lesiones con base orgánica q se pueden presentar en todos los órganos y aparatos del feto. Los clasificamos:

- ◆ **Traumatismos fetales ante-parto.** Generalmente provocadas por procedimientos diagnósticos, y por la utilización de técnicas invasivas durante el embarazo. Amniocentesis: Punción de la placenta q puede llagar a dañar al feto. Por la ecografía ha disminuido la morbi-mortalidad por esta técnica. Las técnicas en las q se realizan transfusiones intrauterinas también corren mucho riesgo, pero la morbi-mortalidad ha descendido también porque cada vez se realizan menos (Rh). En aquellos tipos de accidentes de tráfico q pueden dañar y traumatizar bastante el feto por la aparición de la brida amniótica (especie de tela de araña), atravesar con un hierro del accidente el vientre de la madre,...
- ◆ **Traumatismos fetales intra-parto.** Lesiones provocadas durante el parto. Lesiones cutáneas (por bisturí), lesiones óseas (fracturas de clavícula y fémur, e incluso fracturas de cervicales), lesiones musculares, elongación del plexo braquial (por tirar del brazo), e incluso arrancamiento del cuero cabelludo.
- ◆ **Traumatismos fetales post-parto.** Normalmente por maniobras de reanimación provocada por neonatólogos y pediatras: intubación endotraqueal, canalización, sondaje nasogástrico (por parte de enfermería)... Todas estas técnicas si no se hacen correctamente se producen lesiones importantes.

Todos estos traumatismos tienen su explicación lógica, y van a producirse por un mecanismo de fuerza excesiva en el transcurso del parto. Se va a provocar una tracción, a veces una torsión, flexión, compresión,... todo ello va a actuar sobre el feto y van a desencadenar estas lesiones (edemas, hemorragias, fracturas,...)

También podemos hacer otra clasificación por las causas q originan esos traumatismos:

- ◆ **Traumatismos por causa primaria:**
- ◆ **Por causas fetales:** El feto tiene unas condiciones especiales de fragilidad q van a aumentar el riesgo de traumatismo. Feto de gran tamaño produce una desproporción céfalo-pélvica. En el propio niño se puede encontrar la causa del propio traumatismo, (Ej. niño con hidrocefalia). La aparición de tumoraciones externas en el feto hace q se produzcan traumatismos fetales importantes (mielomeningocele: protusión de ME a través de la piel q puede provocar tumoraciones tan grandes como la cabeza del niño).
- ◆ **Causa materna:** La estrechez pélvica incrementa el riesgo. La histeria de la madre durante el parto es también un riesgo de traumatismo.
- ◆ **Causa obstétrica:** Los partos rápidos y los muy lentos generalmente van a ser especialmente traumatizantes, y todas la presentaciones q no sean la cefálica.

Factores predisponentes

- ◇ Primíparas
- ◇ Macrosomía fetal
- ◇ Prematuridad
- ◇ Partos distócicos
- ◇ Algunas anomalías fetales
- ◇ Tener poco líquido amniótico (oligoamnios)
- ◇ Partos múltiples
- ◇ Extracciones instrumentales (fórceps)
- ◇ Maniobras de eversión interna.
- ◆ **Traumatismos por causa secundaria**
- ◆ **Instrumentales.** De forma directa actúan sobre el feto.
- ◆ **Intervenciones manuales.** Aquellas q requieren maniobras violentas.
- ◆ **Medicamentos durante el embarazo.** Barbitúricos, anestésicos, oxitócicos, anticoagulantes,...

TEMA 14: PATOLOGÍA PRENATAL

El nacimiento de un niño es un acontecimiento muy importante en la vida de una familia. Si un niño es portador de una enfermedad congénita, el evento se convierte en una situación angustiosa, a veces inesperada, en la cual dentro de esa familia surgen unas cuestiones de culpabilidad, descalificación dentro de la familia, etc. Y todo ello lo va a generar la genética.

CONGÉNITAS

El término congénito significa nacer con, aunque no todas las enfermedades congénitas se van a expresar en el momento del nacimiento, y a todas las anomalías congénitas no se las va a considerar anomalías genéticas, sino congénitas por otra cosa.

La OMS define alteración congénita a toda aquella anomalía del desarrollo morfológico estructural y molecular, q va a estar presente en el momento del nacimiento, q puede ser externa o interna, familiar o esporádica, hereditaria o no, y q puede ser también única o múltiple.

La diversidad dentro de anomalías congénitas es muy extensa. En la actualidad se clasifican en:

- ◆ Alteraciones de causa genética
- ◆ Alteraciones de causas ambientales
- ◆ Alteraciones de causa multifactorial (mixtas)

El mecanismo por el cual se producen estas malformaciones es siempre el mismo. Va a haber una alteración de la diferenciación celular q permite el paso de una célula única pluripotencial e indiferenciada hacia un organismo pluricelular q está diferenciado y q es complejo, como sería el feto a término.

GENÉTICAS

Las anomalías genéticas van a ser debidas a una alteración de la función de los genes, q pueden afectar a los segmentos cromosómicos, o a cromosomas enteros, y entonces reciben el nombre de *cromosomopatía*. En cambio si afectan a un solo gen daría origen a una enfermedad monogénica, o enfermedad molecular.

Todas las anomalías van a producir los mismos problemas, y se dividen en:

- ♦ **Anomalías mayores:** Van a originar grandes malformaciones, lo cual impediría la mayoría de las veces el llevar a fin el embarazo. Ej: en el Síndrome de Down una de las malformaciones más frecuentes es la cardiopatía congénita, q en algunas ocasiones es incompatible con la vida.
- ♦ **Anomalías menores:** No serían muy consecutivas de trastornos serios en el RN. Ej: Clinodactilia: 5º dedo de la mano girado ligeramente hacia adentro (dedo torcido), pliegue simiano: un solo pliegue en las manos (característico de los Down).

Como patrones básicos de las alteraciones de este tipo nos encontramos 4:

- ♦ **Alteraciones metabólicas:** Defectos enzimáticos q van a bloquear una reacción metabólica y q repercute en la función celular. No se van a asociar con anomalías o malformaciones postnatales, y son siempre de manifestaciones postnatales. Ej: Fenilcetonuria, alteración metabólica de una enzima. El niño nace bien pero en cuanto empieza la alimentación comienzan los problemas.
- ♦ **Displasias:** Es una afectación de la estructura normal de los tejidos.
- ♦ **Malformación:** Anomalía morfológica de un órgano o de un área más extensa y q van a estar producidas por una alteración en la morfogénesis, y se van a manifestar desde el mismo momento del nacimiento. Ej: Atelia, sin botón mamario (pezón)
- ♦ **Deformación:** Es una alteración morfológica de una región del organismo, q suele ser postural, q desaparece al cesar el proceso mecánico extrínseco o intrínseco, y q lógicamente es una alteración q llama bastante la atención. Ej: por postura fetal, se tenga el mentón apoyado sobre el hombro. El niño nace con tortícolis congénita por la postura y a veces la mandíbula de abajo ladeada. Otro ejemplo son los pies zambos.

Otras veces en un mismo niño puede ocurrir q se produzcan varias malformaciones a la vez. Cuando esto ocurre, existen tres categorías:

- ♦ **Asociación:** Presencia de varias anomalías q no guardan relación etiológica, y q debe siempre alertar cuando aparece una, porque probablemente haya otra.
- ♦ **Síndromes:** Agrupación de anomalías q se supone q se están produciendo por el mismo agente etiológico, pero q no guardan relación patogénica entre sí. Ej: Síndrome de Down: ojos oblicuos, manos y dedos cortos, cuello corto,..., patologías totalmente distintas q se asocian dentro de este síndrome.
- ♦ **Secuencia:** Conjunto de anomalías ocasionadas por una misma alteración inicial, pero q tiene una secuencia malformativa. Hay una causa q lo origina, y a su vez esa causa origina una cadena dentro de ese síndrome. Ej: Brida amniótica, puede llegar a amputar un brazo, lo primero q se origina es ese hilo q aprieta cada vez más hasta q amputa ese miembro.

CONCEPTOS BÁSICOS DE GENÉTICA

La genética humana es la q se encarga del estudio de la transmisión de los caracteres de padres a hijos. Esta transmisión se va a realizar a lo largo de generaciones. El ser humano va a estar formado por millones de células q van a tener 46 cromosomas, de los cuales 44 se van a llamar cromosomas autosómicos, y solamente 2 forman los cromosomas sexuales (XX!mujer; XY!varón). Estos 46 cromosomas van a ser aportados de la siguiente forma:

- ◊ 23 por el espermatozoide
- ◊ 23 por el óvulo

De tal forma q cuando se produce fecundación se empareja cada grupo de cromosomas. Los cromosomas van a estar constituidos por una doble cadena de ADN, donde se va a encontrar la información codificada en pequeños trozos, teniendo cada individuo una secuencia específica y una función muy particular.

TIPOS DE HERENCIA

- ◆ **Herencia Autosómica Dominante.** Son los rasgos q aparecen en todas las generaciones anteriores. La persona afectada tiene uno de los progenitores afectados (padre o madre) de tal forma q el 50% de los hijos de uno de los progenitores estarán también afectados. No hay diferenciación en su incidencia en función al sexo.
- ◆ **Herencia Autosómica Recesiva.** El alelo normal es el dominante sobre el alelo mutado. Se necesitan al menos 2 alelos recesivos para q se exprese la enfermedad. Van a ser enfermedades poco frecuentes, ya q van a necesitar siempre de dos portadores. El riesgo de enfermedad en la descendencia es del 25%, pero si los dos padres están afectados, el riesgo es del 100% (una cosa es ser portador y otra distinta es ser afectado).
- ◆ **Herencia Dominante ligada al sexo.** La origina un gen dominante en el cromosoma X. Todas las hijas de un padre portador (no madre) van a resultar afectadas. En cambio cuando la madre es portadora, se ven afectados la mitad de los hijos y la mitad de las hijas. Se transmite de generación en generación, por lo q si extendemos un árbol genealógico, lo encontraremos en una de las ramas de la pareja.
- ◆ **Herencia Recesiva ligada al sexo.** Es cuando se afecta un gen recesivo en cromosomas X. Los hombres resultan más afectados q las mujeres. El padre afectado no transmite la enfermedad, en cambio todas las hijas son portadoras.

Cromosomopatías

Las cromosomopatías son anomalías q pueden afectar a un segmento cromosómico (*anomalías estructurales*) o a un cromosoma entero (*anomalías numéricas*).

De las cromosomopatías más frecuentes de origen autosómico:

- ◊ Numéricas :
- ◊ Síndrome de Down (trisomía del par 21)
- ◊ Síndrome de EDWARD (trisomía del par 18)
- ◊ Síndrome de Patau (trisomía del par 13)
- ◊ Estructural: Síndrome del maullido de gato (anomalía estructural en la q hay delección parcial del cromosoma 5.

De las anomalías cromosómicas sexuales, las más conocidas son:

- ◊ Síndrome de TURNER: monosomía X. Puede ser parcial o completo.
- ◊ Síndrome de KLINEFELTER: trisomía del cromosoma X (47 cromosomas XXX)

◇ Síndrome de X frágil: afectación de segmentos del cromosoma X.

SÍNDROME DE DOWN

Es la anomalía numérica más frecuente. Tiene una incidencia de 1/70–600 RN vivos. Fue descrita por primera vez en 1866 por un médico inglés, Down, pero no es hasta 1956 cuando se ve q se produce porque existe un cromosoma de más en el par 21.

Se caracteriza por:

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS:

- ◇ hipotonía generalizada
- ◇ cráneo pequeño y redondo
- ◇ occipucio plano
- ◇ fisuras palpebrales (párpados) oblicuos, tirando hacia arriba y hacia fuera.
- ◇ epicantos (ojos)
- ◇ exoglosia y macroglosia
- ◇ lengua escrotal (arrugada, similar al escroto)
- ◇ pabellones auriculares displásicos y de baja implantación
- ◇ nariz pequeña con raíz hundida o en silla de montar
- ◇ mandíbula hipoplásica
- ◇ paladar alto
- ◇ cuello corto y grueso
- ◇ abdomen prominente con hernia umbilical
- ◇ articulaciones hiperflexibles y laxas
- ◇ manos y pies cortos, anchos y gruesos
- ◇ todos tienen surco simiano

DESARROLLO COGNITIVO

- ◇ la inteligencia va a variar desde un retraso mental grave a un retraso normal bajo
- ◇ retraso del lenguaje
- ◇ aceptable capacidad de aprendizaje, de memoria y de imitación

Alteraciones asociadas más frecuentes:

- ◇ cardiopatías congénitas
- ◇ también atresia duodenal (ausencia de apertura duodenal)
- ◇ agenesia renal (ausencia congénita de riñones)
- ◇ estrabismo
- ◇ cataratas
- ◇ déficit auditivo de la conducción
- ◇ muy rara vez aparece leucemia linfoblástica aguda (edad avanzada)
- ◇ desarrollo sexual. Hay un retraso, esterilidad en varones y no en niñas, y los genitales masculinos son muy pequeños.

TEMA 15: VÓMITOS

El Vómito se define como la expulsión brusca y forzada del contenido del estómago, y se realiza a través de la boca.

El vómito en sí es un acto reflejo, suele ir precedido de náusea y también de un aumento de la salivación. Se coordina neurológicamente existiendo un tipo de vómito q se denomina en proyectil (o en escopeta), en el q no va a intervenir la regulación neurológica.

Su etiología normalmente se suele sumar a una obstrucción q bloquea el seguimiento del alimento a través del aparato digestivo. No se puede decir q el vómito sea una enfermedad, ni aún como muchos dicen q es un síndrome, sino un síntoma de una enfermedad.

Hay q diferenciar lo q es un vómito de una regurgitación.

Regurgitación: Devolución a la boca de una o dos bocanadas de alimento. Se realiza sin esfuerzo y sin molestia, y normalmente se va a acompañar de un eructo.

Hay otro fenómeno q también hay q diferenciar q es la *rumiación*, q no es más q una forma de auto-estimulación, sería la inducción voluntaria de la regurgitación.

En el lactante la rumiación aparece en el 50% de los niños, y solamente un 8-10% de vómitos tiene relación con una enfermedad subyacente (gastroenteritis aguda, otitis media del lactante, infección urinaria)

ETIOLOGÍA

Depende fundamentalmente de la edad:

RN-LACTANTE

- ◇ ingestión de sangre o moco generalmente por su efecto irritante y porque retrasa el vaciamiento gástrico
- ◇ gastroenteritis, cuando hay reflujo gastroesofágico (cuando el cardias se hace insuficiente)
- ◇ intolerancia alimentaria
- ◇ sobrealimentación
- ◇ obstrucción intestinal (estenosis hipertrófica de píloro)
- ◇ infecciones (sepsis, otitis, infección del tracto urinario)
- ◇ **Menos frecuentes:** intoxicaciones generalmente alimentarias o por fármacos; algunas alteraciones renales; tumores cerebrales (generalmente por hipertensión intracraneal); errores congénitos del metabolismo; algunas anomalías del tubo digestivo.

NIÑO

- ◇ gastroenteritis (primera causa)
- ◇ a veces el dolor abdominal sin especificar otro tipo de etiología
- ◇ infecciones (sepsis, oído, orina,...)
- ◇ intoxicaciones (a esta edad son más frecuentes)
- ◇ reflujo gastrocólico
- ◇ sobretodo cuando hay alteraciones del oído medio (infecciones, otitis media serosa, purulenta, almacenamiento de líquido en tímpano,...)
- ◇ **Menos frecuentes:** convulsiones; tumores cerebrales (por hipertensión craneal); diabetes mellitus tipo I (sobretodo cuando hay descompensación de esa diabetes)

ADOLESCENTE

- ◇ alteraciones inflamatorias intestinales (apendicitis aguda, dolor abdominal)
- ◇ infecciones
- ◇ mayoría de procesos quirúrgicos
- ◇ intoxicaciones por tóxicos (primera causa por intoxicación etílica)
- ◇ anorexia y bulimia
- ◇ **Menos frecuentes:** gastroenteritis; tumores cerebrales; vómitos cíclicos (tiene q haber

una causa no digestiva: cefaleas, migrañas); alteraciones o infecciones del oído.
¿Por qué un lactante o un niño tiene más infecciones de oído q un adolescente o adulto?
Porque los niños cuanto más pequeños mayor es su tendencia a tocarse los oídos e introducirse objetos.

CLASIFICACIÓN

Según Frecuencia:

- ◇ Cíclicos: producidos por la cefalea o migraña
- ◇ Únicos: por intolerancia a algo

Según Contenido:

- ◇ Alimenticio
- ◇ Mucoso
- ◇ Bilioso
- ◇ Fecaliodeo
- ◇ Hemático o posos de café

Según Forma o Presentación:

- ◇ Atónicos: tímidos
- ◇ En escopeta o proyectil

TRATAMIENTO

Prácticamente tiene tres fases:

- ◆ **Medida Dietética:** Muy importante el mantener siempre la hidratación de un niño con vómitos. Mejor favorecer hidratación oral.
- ◆ **Medida Postural:** La postura q adopte el niño debe ser con la cabeza ligeramente levantada con respecto a los pies (acostado con la cabeza un poco levantada, nunca flexionar el abdomen)
- ◆ **Terapia Farmacológica:** Siempre muy precavido en su utilización, porque la mayoría de los fármacos antieméticos van a producir síntomas extrapiramidales. Ej: el Primperam en niños puede producir espasmos de los músculos de la cara, cuello y lengua

Los vómitos más importantes en pediatría son:

- ◇ Provocado por reflujo gastroesofágico
- ◇ Estenosis hipertrófica del píloro (estrechamiento del esfínter pilórico)

TEMA 16: DIARREA

Van a existir muchas enfermedades del tracto digestivo q se van a agrupar bajo el mismo nombre: *gastroenteritis*. Suelen tener una causa normalmente infecciosa, van a estar producidas por bacterias o por virus, y q frecuentemente van a estar manifestadas como brotes epidémicos. La mayoría de los contagios se van a producir por el agua, alimentos contaminados y por transmisión oral-fecal a partir de personas infectadas.

Las infecciones gastrointestinales van a estar muy relacionadas con:

- ◇ *Época del año:* más frecuente durante el verano y el otoño.
- ◇ *Clima:* más frecuente en climas templados.
- ◇ *Condiciones socio-económicas:* peor calidad de vida, más fácilmente se contraen

estos procesos infecciosos.

◊ *Edad*: Se van a presentar con mayor severidad en el niño, más q en el adulto, y va a constituir una de las causas más importantes de morbilidad durante la infancia.

El germen q con mayor frecuencia va a producir esta entidad va a ser el Rotavirus, sobre todo cuando los niños tienen menos de dos años, y le siguen en frecuencia la Salmonela y el Campilobacter.

También va a ser frecuente por una parasitosis intestinal, q es la GIARDA LAMBLIA. Es un parásito q hace una diarrea secretora. La G.L. se ancla en el intestino, disminuye las disacaridasas (enzima) q va a provocar a su vez un descenso de las vellosidades intestinales, y q normalmente se van a afectar niños en edades q acuden a guarderías (menos de dos años).

Al haber un descenso de las disacaridasas, las vellosidades se van aplanando.

Los RN y lactantes, por sus características biológicas, van a ser muy sensibles a las alteraciones gastrointestinales, y esto es debido a q hay mayor cantidad de líquido extracelular, por lo q con mucha más frecuencia se va a producir la deshidratación.

En definitiva la gastroenteritis se va a originar por una mala absorción de la utilización del agua y electrolitos (Na y K). Se trata de una inflamación del intestino delgado producida por gérmenes, toxinas q eliminan esos gérmenes, y otras veces por la parasitosis intestinal (G.L.), lo cual aumenta la eliminación intestinal de agua y electrolitos, q suele asociarse con otros síntomas como sería el dolor abdominal, fiebre, vómitos, malestar general y todo el conjunto de síntomas q conlleva la deshidratación.

MANIFESTACIONES CLÍNICAS

La mucosa intestinal es una barrera selectiva q va a permitir la absorción de los diferentes nutrientes: HC, grasas, proteínas, vitaminas y minerales.

Limita por un lado el acceso a los gérmenes patógenos, a sus toxinas y a los antígenos de la dieta. Todos ellos van a pasar al sistema circulatorio, y de esta forma nosotros nos nutrimos correctamente.

En RN y lactantes aumenta la permeabilidad de la mucosa, por lo q se va a transportar y a absorber IgA, de la madre al niño a través de la leche materna. Lo cual va a proporcionar una inmunidad pasiva. Cuanta menos edad gestacional tenga el niño, más frecuente va a hacerse el aparato digestivo más permeable.

Tratamiento de gastroenteritis

Los niños con gastroenteritis suelen presentar algún síntoma de deshidratación. Cuando aparece una gastroenteritis hay q valorar el estado nutricional, el aspecto general del niño, el estado de hidratación, la tolerancia a los líquidos, la temperatura, la coloración de la piel y mucosas, y cuando son RN o lactantes, el estado de la fontanela mayor.

La hidratación oral es tan efectiva o más q la hidratación IV, incluso cuando se produce una deshidratación moderada. Lo primero es la rehidratación oral.

Esta hidratación oral era a expensas de Na (q requería entre 80–90 mEq/litro), de K (20 mEq/litro), de Cl (80 mEq/litro), de Bicarbonato sódico (30 mEq/litro) y de glucosa (110 mEq/litro).

La rehidratación oral se debe realizar de forma pausada, en pequeñas cantidades y en tomas muy frecuentes, aproximadamente 5–6 ml/5 min. Según algunas supersticiones populares, a los niños con diarrea se debe dar fruta y bebidas carbónicas. Esto no es ni lo más indicado ni lo más adecuado, porque tanto la fruta como las bebidas carbónicas tienen gran cantidad de HC con mucha osmolaridad, lo que hace que haya más pérdida de líquido.

Si se trata de un RN o lactante que únicamente recibe leche materna, no se debe suspender la alimentación porque con ello se va a aportar suficiente cantidad de nutrientes con una mejor calidad, con una cantidad necesaria y suficiente para que se origine una perfecta recuperación.

La diarrea es un síndrome que se caracteriza por un aumento del volumen de deposiciones, con mayor fluidez en relación con el hábito intestinal normal. La cantidad de heces por día y por KG sería entre 5–10 gr, de lo cual el 60 % va a ser exclusivamente agua.

El aspecto de las heces también es muy importante, y variará en cuanto a su coloración, su consistencia y dependiente de la causa. Puede ser de color verdoso, de aspecto sanguinolento, con hilos de sangre roja, de aspecto graso (espumosa y brillante), amarillentas incluso de color blanquecino.

Las alteraciones diarreicas pueden afectar a parte del intestino, al estómago,...

ENTERITIS: cuando se afecta a ambos

COLITIS: cuando afecta al colon

ENTEROCOLITIS: cuando afecta a todo el aparato digestivo

Los gérmenes van a producir endotoxinas, que suelen estimular la secreción de agua y de electrolitos, saca agua del interior de la célula al exterior.

Por otro lado los gérmenes que destruyen el epitelio intestinal originan una inflamación local, y si no se ataja, llegarán a realizar una invasión sistémica del resto de los órganos.

Clasificación

- ◆ **LEVE**: cuando en número de deposiciones es menor de 5 al día. Son deposiciones blandas y no hay signo de otra enfermedad.
- ◆ **MODERADA**: son deposiciones líquidas, más de 5 al día. Aparece una alteración en la temperatura, suele aparecer con vómitos, irritabilidad, llanto por dolor, incluso pérdida de peso.
- ◆ **GRAVE**: deposiciones líquidas más de 10 al día, signo de deshidratación, llanto por dolor, puede haber irritabilidad o letargia, gran alteración del estado general, alteración de la temperatura y pérdida de peso evidente.

Existen dos grupos causales que pueden originar diarreas:

- ◆ **Alteraciones congénitas**: Ej. Fibrosis quística, enfermedad celíaca, intolerancia a la sacarosa e isomaltosa, y la acrodermatitis enteropática.
- ◆ **Síndromes post-gastroenteritis**: Ej. Intolerancia a las proteínas de la leche de vaca, malabsorción por inmadurez, dietas inadecuadas, etc.

A todo niño con diarrea hay que hacerle una hemoglobina, hematocrito, Fe, bioquímica básica

(Cl, Na y K), proteínas totales y hacer hincapié en ver cómo está la albúmina, estudio de coagulación y radiografía de mano (porque en estados de desnutrición existe retraso en la maduración ósea).

TEMA 17: DESHIDRATACIÓN

La deshidratación es un trastorno frecuente en la época de lactante, y se va a dar fundamentalmente en los países en vías de desarrollo. Las causas más frecuentes de deshidratación van a ser las diarreas (fundamentalmente las de origen infeccioso), y los vómitos.

La deshidratación se puede definir como la pérdida de líquidos corporales por encima del gasto corriente. Esta pérdida afecta a todos los espacios del organismo, dependiendo su gravedad de la edad del niño, de la cantidad de líquido perdido y de la reposición o tiempo de reposición de esos líquidos. El problema también puede estar originado por una disminución de la ingesta de líquidos teniendo en cuenta q cuando existen pérdidas excesivas hay q contar el eliminado por sudor, diarrea, vómito, calor excesivo,...

Aparece siempre la alteración cuando no se compensan las pérdidas mediante ingesta o perfusión. El agua va a entrar en el organismo formando parte de las bebidas, de alimentos sólidos, así como el agua q se produce en el metabolismo oxidativo de los principios inmediatos (HC, grasas y proteínas).

La necesidad del aporte de agua va a estar regulada mediante la sed, q se va a sentir cuando la osmolaridad del medio interno aumenta, y la célula se deshidrata.

El agua sale del organismo por diversas vías:

- ◆ **Vía digestiva**: El agua forma parte de las heces, en condiciones normales se suelen perder 100–250 gr/día. Esto se aumenta cuando hay diarrea, vómitos, aspiraciones, fístulas gástricas y generalmente esta agua expulsada va a ser hipotónica, exceptuando los vómitos q va a ser ricos en K y Cl.
- ◆ **Vía transcutánea** (o transpiración cutánea): Esta pérdida de agua es mayor en el niño q en el adulto, ya q proporcionalmente la superficie corporal del niño es mayor q la del adulto. Por el sudor se suele perder por término medio 50–300 ml/día. Normalmente el sudor es hipotónico, exceptuando en una sola enfermedad: *Mucoviscidosis*, en la q existe un aumento de la concentración de ClNa en el sudor.
- ◆ **Vía pulmonar**: En la respiración también se va a perder agua (y es pura). Aumenta cuando aumentan las respiraciones, cuando hay fiebre, hipoxia (q se esfuerza la respiración). Normalmente por esta vía se pierden 5–25 ml/Kg/día. Esta cantidad es tres veces mayor a lo q elimina el adulto.
- ◆ **Vía renal**: El riñón va a ser el encargado de regular las pérdidas de agua, según le convenga al organismo. Pero hay q tener en cuenta q el funcionamiento renal del RN y lactante va a ser muy deficiente porque hay una inmadurez renal.

METABOLISMO HIDROSALINO

El principal componente de nuestro organismo es el agua. En un RN el 75% de su peso es agua, en cambio en el adulto el agua q lo compone va a ser del 55%. La distribución del agua también va a ser diferente. En el niño pequeño la proporción de agua extracelular va a ser mayor a la del adulto, de tal forma q el agua intracelular va a ser el doble de la extracelular. Pero en el niño no ocurre esto, sino q la misma cantidad de agua q hay en el interior de la

célula, está también fuera.

Otra característica importante es el tamaño del cuerpo. El organismo es pequeño, pesa poco, pero la superficie corporal es mayor a la del adulto, por tanto la relación entre superficie corporal y peso es mayor en el niño, por lo q las necesidades hídricas del niño van a ser superiores en el niño.

¿A dónde va toda esa agua dentro del organismo? El agua del organismo se va a repartir fundamentalmente una dentro de la célula y otra fuera de ella. El agua extracelular a su vez va a estar dividida en dos grandes compartimentos:

- ◇ intersticial: constituido por todas las partes del organismo q tienen líquido, LCR, sinovial (articulaciones), pleura, peritoneal, etc.

- ◇ plasmático: formado por el plasma y la linfa.

Se llaman espacios porque están separados por una membrana biológica y q va a tener diferentes características:

- ◇ la q separa el espacio extracelular del intracelular es una membrana semipermeable q deja pasar el agua pero no todos los solutos (Mg, Cl, Na,...)

- ◇ la q separa el espacio intersticial del plasmático es una membrana capilar q impide la pérdida de proteínas. (en el síndrome nefrótico al haber alteración de la membrana capilar, hay pérdida de proteínas por la orina, por lo q en estos niños hay una hipoproteinemia en el organismo y aumento de las mismas en la orina)

La composición de los espacios extra e intracelular, plasmático e intersticial va a ser diferente. Hay cationes y aniones, y debe haber electroneutralidad (cationes = aniones).

El principal catión osmótico del plasma es el Na, y el anión es el Cl.

El efecto de las diferentes soluciones según el flujo osmótico del agua serían:

- ◇ isotónico (ni entra ni sale)

- ◇ hipotónico (la célula se hincha porque entra agua)

- ◇ hipertónico (la célula se desinfla porque sale agua)

Hay q tener en cuenta un factor importante: la osmolaridad normal del plasma es 280 milimoles/litro.

TIPOS DE DESHIDRATACIÓN

- ◆ Leve: cuando la pérdida de líquido no supera el 5% del peso corporal.

- ◆ Moderada: la pérdida no supera el 5–10% del peso.

- ◆ Grave: la pérdida es mayor al 10–15% del peso.

- ◇ Deshidratación isotónica: Se llama también isonatémica o isoosmótica. Las pérdidas de agua y electrolitos se van a producir en proporciones similares. No hay hinchazón ni retracción de las células.

- ◇ Deshidratación hipotónica: También llamada hiponatémica. Cuando se produce una mayor pérdida de electrolitos q de agua, por tanto la concentración de Na será menor a la cifra normal (130 mEq/litro), y la osmolaridad sería menor de 280 mmoles/litro. Por tanto la célula se hincha y el espacio extracelular pierde agua, puesto q entra en la célula.

- ◇ Deshidratación hipertónica: También hipernatémica. La pérdida de agua supera la de electrolitos, con lo cual la concentración de Na sería mayor de 130 mEq/litro, siendo la cifra tope 150 mEq/litro. La osmolaridad aumenta por encima de 280 mmoles, por

tanto el agua pasa del interior de la célula al exterior, por lo q aumenta el espacio extracelular, disminuye el agua intracelular y la célula se arruga.

SIGNOS Y SÍNTOMAS

- ◆ **Deshidratación leve**: pérdida de peso, menos del 5% del peso corporal, sed intensa, mucosas ligeramente secas (mucosa bucal y conjuntiva del ojo), orina concentrada y oliguria, taquicardia leve, el estado de conciencia del niño es inquieto.
- ◆ **Deshidratación moderada**: pérdida de peso del 5–10% del peso corporal, signo de pliegue positivo (al coger un pellizco en abdomen, se queda y tarda un poco en volver a su sitio), disminuye la eliminación de orina, fontanela mayor hundida, ojos hundidos y ojerosos, hipotensión leve (por disminución del líquido extracelular), somnolencia, hipotermia.
- ◆ **Deshidratación grave**: pérdida de peso del 10–15%, extremidades frías y cianóticas, hipotensión, vasoconstricción periférica, aumenta la taquicardia, mayor oliguria con tendencia a anuria, alteración del nivel de conciencia llamativa (incluso pérdida), más todos los síntomas de leve y moderada.

TRATAMIENTO IDÓNEO

Rehidratación oral. Cuando se necesita rehidratación endovenosa, los líquidos y cantidades a perfundir son los siguientes:

- ◇ RN y lactantes utilizamos una solución glucosalina 1/5, 4/5.
- ◇ Niños de más de tres años, glucosalino 2/3, ½.
- ◇ el ritmo de goteo sería de 20 ml/Kg/día
- ◇ según deshidratación hay q administrar Na, K, Cl, Mg,...

TEMA 18: PATOLOGÍAS RESPIRATORIAS MÁS FRECUENTES EN NIÑOS

El sistema respiratorio va a estar formado por unos órganos:

- ◇ Nariz
- ◇ Senos paranasales
- ◇ Faringe
- ◇ Laringe
- ◇ Tráquea

Nariz, senos, faringe y laringe van a constituir las vías respiratorias altas.

Las vías respiratorias inferiores son los pulmones exclusivamente.

Las vías respiratorias altas están interrelacionadas unas con otras, siendo la distancia de una con otra muy corta, por lo tanto cualquier proceso va a estar interrelacionado.

TRASTORNOS RESPIRATORIOS ALTOS MÁS FRECUENTES

1. **Epistaxis**: Consiste en una hemorragia nasal, generalmente causada por un trastorno local, q va a afectar al tejido q recubre las fosas nasales, o bien por un desorden sistémico q afectaría a las fosas nasales.

La mucosa nasal va a estar constituida por una red capilar muy abundante y frágil, de tal forma q una simple caída, una actividad física o simplemente hurgarse en la nariz, va a ser suficiente para q esta mucosa sangre.

Las infecciones, alergias, tumores intra nasales,... todos ellos van a ser causas de

sangrado nasal, y algunas enfermedades sistémicas también van a hacer sangrar por fosas nasales. Por ejemplo sarampión, hipertensión, algunas cardiopatías congestivas, etc.

Como medida de urgencia en el tratamiento es cohibir de inmediato la hemorragia. Lo ideal es echar la cabeza hacia abajo, pinzar la nariz y si sigue sangrando utilizar una solución de epinefrina al 1/1000. Con ello se produce una vasoconstricción importante y suele remitir la hemorragia. Otra técnica es la de cauterización (quemar el vaso sanguíneo sangrante), y otra sería la de taponar mediante fibras con coagulante y mantenerla al menos durante 24 horas.

2. Cuerpos extraños: Los niños con frecuencia se introducen objetos extraños en vías respiratorias altas, algún insecto,... Si no se extrae o expulsa se aloja en la mucosa y se forma granulomas con posterior inflamación e infección con epistaxis.

La inflamación de la mucosa provoca hinchazón, dolor y olor fétido. Normalmente los cuerpos extraños van a ser unilaterales, y normalmente la edad de presentación es de menores de 3 años. Nunca se debe intentar extraer el cuerpo extraño si no se realiza mediante una serie de condiciones:

- ◇ anestesiar localmente la zona
- ◇ poner epinefrina para provocar vasoconstricción
- ◇ a continuación se extrae el cuerpo por aspiración (parecido a las ventosas del parto), irrigación (suele realizarse más en oído q en fosas nasales) o extracción instrumental

3. Atresia de coanas: Es una obstrucción congénita de las fosas posteriores. Puede ocurrir q esa obstrucción esté producida por una membrana o hueso, unilateral o bilateral. Si ambas cerradas en el RN se va a ver obligado a respirar sólo por la boca, con lo cual se produce una situación anómala. El tratamiento de reparación es quirúrgico e inmediato. El diagnóstico se realiza cuando aspiramos al RN, metemos la sonda de aspiración por fosas nasales, si pasa no hay atresia, si no pasa sí hay.

Anillo de Waldeyer: estructuras linfáticas q se encuentran en la faringe.

4. Enfermedades de amígdalas: Infecciones q en primer lugar serían víricas y en segundo lugar bacterianas. Cuando hay una infección las amígdalas se inflaman y aumentan de tamaño. En estos casos puede haber hipertrofia (q las células se van haciendo más grandes y se quedan grandes) o hiperplasia (las células se multiplican y el tejido aumenta de tamaño).

Tratamiento:

- ◇ Víricas: No hay tratamiento. Los síntomas son de carácter obstructivo y secreción mucosa, tos irritativa, febrícula,...
- ◇ Bacterianas: Tratamiento con antibióticos de primera generación (penicilina, amoxicilina)

Si da problemas está indicada su ablación (quitarlas). Está contraindicada en niños menores de 3 años porque las amígdalas fabrican defensas y si se las quitas podría haber más infecciones respiratorias. Debe tener un número de amigdalitis por año para quitarlas:

- ◇ más de 7 amigdalitis por año
- ◇ más de 14 amigdalitis en 2 años

◇ más de 14 amigdalitis en 2 años más una serie de problemas asociados

5. **Adenoides:** Están detrás de las coanas, son difíciles de apreciar sin espéculo de otorrino. El niño está siempre con la cabeza hiperextendida como si buscara oxígeno, suelen tener la cara redonda, cuando hacen algún ejercicio están con la boca abierta y suelen roncar mucho cuando duermen.

Tratamiento:

- ◇ Vírca: no hay tratamiento
- ◇ Bacteriana: quirúrgico, antibióticos y lavados.

6. **Faringitis:** Esta inflamación la provoca la mucosa de la orofaringe.

- ◇ Faringitis aguda catarral: provocada por un virus y tiene una causa desencadenante en niños.
- ◇ Faringitis estreptocócica: mucho más grave, se manifiesta por dolor de garganta, fiebre, malestar general, estreptococo grupo A clase B. Generalmente es el inicio de infecciones en otros órganos, sobretodo en el riñón, q origina una glomerulonefritis, o puede originar también a nivel de las articulaciones, fiebre reumática.

El tratamiento consiste en paliar la infección estreptocócica y prevenir las complicaciones. El tratamiento es con antibiótico, se debe realizar siempre un cultivo de exudado faríngeo, y con el antibiograma q nos dé, tratamos la infección.

TRASTORNOS RESPIRATORIOS DE LA VÍA MEDIA ALTA/MEDIA BAJA

Laringitis aguda: Es una enfermedad común en el niño q va a producir generalmente ronquera y q se va a caracterizar fundamentalmente por tos metálica q va a estar causada por virus, bacterias y el frío. La tos metálica es muy típica y se describe como la tos de un niño metido dentro de un tubo.

El profesional de enfermería ante un niño con laringitis debe monitorizar FR y pulso, y debe estar el niño adaptado a una atmósfera húmeda y con oxígeno.

TRASTORNOS RESPIRATORIOS DE VÍAS BAJAS

Neumonía: Es una enfermedad común de la infancia. Suele aparecer sola o bien por una complicación de otra enfermedad. Hay una inflamación del parénquima pulmonar. Se manifiesta como bronconeumonía (una combinación de neumonía lobar segmentaria y una neumonía intersticial)

Se ve a nivel radiográfico, y en el lóbulo q no esté afectado se ve un punteado tipo algodónoso. Se va a adquirir por aspiración, agentes químicos, virus y bacterias.

Síntomas: Dificultad respiratoria manifiesta, fiebre, tos y sobretodo afectación del estado general. Normalmente cuando aparecen neumonías a nivel de la comunidad se llama *neumonía comunitaria* y generalmente ocasionada por virus, y el más frecuente es el virus respiratorio sincitial (VRS).

Tratamiento: Exclusivamente antitérmico. Se puede hacer electroterapia y/o oxigenoterapia. No se hace nada más. NUNCA antitosígeno, porque la tos mueve las secreciones, y si la quitamos se mantienen y dura más tiempo.

Función de enfermería: Observación minuciosa de respiraciones, funcionalidad

cardíaca, temperatura corporal, color de la piel y valoración de ruidos respiratorios. Con frecuencia cambios posturales e incluso fisioterapia respiratoria mediante drenajes posturales y percusiones (clapping).

Tuberculosis: Enfermedad causada por el bacilo de Koch, Gram + y ácido alcohol resistente. El bacilo de Koch penetra en el organismo mediante las gotitas de Flugger, q se emiten cuando hablamos o tosemos, y penetran en el aparato respiratorio.

El primer sitio donde se acantona el bacilo es en los ilios pulmonares, donde entran y salen los vasos y donde hay ganglios. Se encapsula y se queda ahí. Es esa cápsula aparecen unos agujeros tipo queso, el bacilo destruye esa zona. Es la primera fase de diseminación. Cuando toda la cápsula se destruye se llama fase de cavitación, q es la más contagiosa. La capa de la cápsula se acaba destruyendo y el bacilo va a los riñones, hígado, páncreas, SNC,... todo el organismo, y se denomina *tuberculosis miliar*. Esta tuberculosis es muy rara. También es muy raro q se forme cavidad.

Una de las cosas más temibles es q afecte al SNC porque puede originar meningitis tuberculosa, 90% fallecen, y al sistema óseo (destrucción masiva del hueso, suele acantonarse en vértebras y origina el mal de Pott).

El niño q está contagiado está en una primera fase (primoinfección tuberculosa). El niño se contagia, se acantonan los gérmenes y no es contagiosa. Luchamos contra la tuberculosis mediante la profilaxis. Hay una vacuna pero no se prescribe actualmente porque da inmunidad reactiva, y el único medio de diagnóstico es la introdermorreacción del Mantoux (BPD). Se mide en unidades internacionales de tuberculina. Un test + mide la sensibilidad a la tuberculoproteína, útiles para encontrar convertidores (personas q eran negativas y se han hecho positivas).

Tratamiento: Normalmente debe durar 6 meses/1 año. Utilizamos tres medicamentos:

- ◇ piracinamida (q sólo se debe usar 2 meses)
- ◇ isoniácida
- ◇ rifampicina

La isoniácida y la rifampicina sólo puede usarse 6 meses después del inicio del tratamiento porque son medicamentos enormemente tóxicos. La piracinamida puede provocar ceguera, y la isoniácida y rifampicina pueden generar degeneración grasa del hígado, por lo q hay q controlar la hepatotoxicidad y el fondo de ojo.

Cuando sospechamos de tuberculosis, a los q están en contacto debemos dar un solo medicamento (isoniácida) porque es el menos tóxico, y el tratamiento al menos 6 meses, con control de hepatotoxicidad.

Función de enfermería: Estar pendiente de si es cavitario, pendiente de la nutrición, apoyo emocional, protegerlo contra otras infecciones, informar a la familia, valorar riesgo q pueda presentar la familia, facilitar algún entretenimiento a los niños,...

Asma bronquial infantil: El asma bronquial es una enfermedad crónica de las más frecuentes en el niño, y más frecuente en esta zona geográfica.

Se va a producir por un broncoespasmo q hace q el aire quede atrapado en los bronquios. Las vías aéreas se estrechan, los bronquios, bronquiólos y alvéolos se edematizan, hay un aumento de la secreción mucosa q cada vez se va espesando más, lo

q hace más fatigosa y jadeante.

A medida q los músculos lisos se contraen, va a aumentar la secreción mucosa, aumenta el edema, aparece en el niño tos, respiración rápida, retracción de la musculatura q envuelve la caja torácica, cianosis en partes acras y si no se trata rápidamente y cede toda esta clínica, puede aparecer Estatus asmático en el q se produce un fallo respiratorio agudo e incluso la muerte.

El asma tiene tres categorías clínicas:

- ◆ Asma leve: Cuando no hay más de una crisis a la semana, van a ser de corta duración y ceden con broncodilatadores.
- ◆ Asma moderado: Más de una crisis a la semana y necesita broncodilatadores frecuentemente.
- ◆ Asma grave: Cuando el niño tiene constantemente crisis, q las crisis requieren hospitalización y además de broncodilatadores es necesario administrar corticoides.

Clínicamente hay otros 2 tipos de asma:

- ◆ Asma extrínseco: Se va a producir generalmente por alérgenos existentes en el medio ambiente.
- ◆ Asma intrínseco: Se produce esa hiperactividad bronquial por una causa interna, pero en realidad no se sabe qué lo produce.

Causas externas: polvo doméstico (1ª), humedad, hongos (2ª), gramíneas, pino (3ª).

Función de enfermería: Realizar valoración respiratoria, monitorización de signos vitales, grado de conciencia, estado de hidratación.

A medida q el niño mejora se debe hablar con los padres acerca de la prevención, de las primeras medidas terapéuticas a realizar en la casa, debiendo evitar los factores desencadenantes, debe enseñar al niño a respirar abdominalmente y a realizar una toma de medicamentos correctamente.

Fibrosis Quística: (Mucoviscidosis). Afectación difusa de las glándulas exocrinas (sudoríparas, secretoras de moco y el conducto pancreático).

Es una enfermedad hereditaria congénita, con una incidencia del 50%.

Los portadores de la enfermedad no van a tener síntomas, pero si ambos padres son portadores tendríamos:

- ◇ 25% enfermos
- ◇ 50% portadores
- ◇ 25% sanos

Los primeros síntomas no van a ser de patología respiratoria sino digestiva, deposiciones fétidas con ansia por la comida, fallo en el desarrollo del niño, hasta q gradualmente van apareciendo los síntomas respiratorios.

A medida q aumenta la mucosidad se van obstruyendo las vías respiratorias, se va agravando la enfermedad, la mucosidad se vuelve cada vez más espesa por lo q se producen infecciones frecuentes, sobretudo por gérmenes de origen hospitalario

(pseudomona y aspérgilus). Al final cada vez la respiración se va deteriorando más, la oxigenación cada vez peor, y en las partes más acras (dedos de las manos y los pies) aparecen los dedos en palillo de tambor, el tórax se va deformando por la excesiva insuflación de los pulmones y poco a poco va acabando la enfermedad con la vida del niño.

En lo primero q lo notan los padres es en q al darles un beso notan un sabor salado.

El objetivo del tratamiento médico es controlar las infecciones, el de mantener las vías aéreas lo más libres posibles. La labor del personal de enfermería es mantener la vía libre con aerosoles, broncodilatadores, fisioterapia respiratoria, enseñar las respiraciones adecuadas,...

TEMA 19: PATOLOGÍAS DIGESTIVAS MÁS FRECUENTES EN NIÑOS

La principal función del aparato digestivo es la de preparar los alimentos para su absorción. Cuando se ingieren los alimentos se encuentran en forma q no alcanzan a las células de nuestro organismo, no pueden pasar la barrera intestinal, ni a torrente sanguíneo, ni tampoco van a poder ser utilizadas por las células.

Los alimentos deben ser:

1º. Triturados

2º. Transformados

Y todos estos procesos se llevan a cabo en el aparato digestivo y los productos de desecho van a ser eliminados por las heces.

El aparato digestivo va a estar formado por: boca, faringe, esófago, estómago, intestino delgado e intestino grueso.

BOCA

Va a estar preparada para recibir el alimento, hablar y producirse los primeros pasos de la digestión. Al llegar el alimento a la boca se saborea gracias a las papilas gustativas, se mastica y se tritura con los dientes, se humedece mediante la secreción de las glándulas exocrinas.

Hay una sustancia (ptialina) q es una enzima de la saliva q convierte el almidón en azúcares.

FARINGE

Es un vestíbulo muscular q va a servir de pasillo tanto para el aire como para el alimento.

ESÓFAGO

Es una parte del aparato digestivo por el cual circula el alimento y es la continuación del bolo alimenticio hacia el estómago.

ESTÓMAGO

Es una porción ensanchada entre el esófago y el intestino delgado. Tiene dos aberturas:

- ◊ superior: Cardias q conecta con el esófago.
- ◊ inferior: Píloro q conecta con el intestino delgado.

El más importante es el esfínter pilórico. Es un ensanchamiento de capas musculares q protege la salida y regula el tiempo q debe permanecer el alimento en el estómago.

Cuando el estómago está lleno se van a producir unas contracciones musculares q hacen q el esfínter pilórico se abra y salga el alimento al intestino delgado.

Dentro del estómago el alimento se mezcla con las secreciones gástricas y forma el quimo. Cuando la mezcla se completa es cuando pasa a través del píloro. Los tejidos q recubren el estómago son bastante irregulares, presentan unos pliegues (rugas). Todas las glándulas gástricas van a verter sus secreciones en la cavidad estomacal, y se van a producir por una serie de estímulos nerviosos muy complejos y hormonales. Entre las enzimas digestivas están: *pepsina*, *renina* y *lipasa gástrica*. También se va a producir ácido clorhídrico q es esencial para la digestión de proteínas y de HC.

INTESTINO DELGADO

Consta de tres partes: duodeno, yeyuno e íleon.

Las secreciones del hígado pasan por el conducto biliar, y las del páncreas por el conducto pancreático. Ambos conductos desembocan en el duodeno.

En la mucosa del duodeno se segrega una hormona muy importante q interviene en la digestión, es la *secretina*. En la mucosa del yeyuno e íleon se forman unas enzimas muy importantes en la digestión, y son *enteroquinasa*, *maltasa*, *tripsina*, *sucrasa*, *lactasa* y *lipasa*.

INTESTINO GRUESO

Situado entre íleon y ano. La primera parte la forma una bolsa q es el ciego, y está conectada al íleon mediante la válvula íleo-cecal. En el ciego hay un pequeño tubo cerrado, q es el apéndice, q va a estar situado en el cuadrante inferior derecho del abdomen. A continuación del ciego se encuentra el colon ascendente, transversal, descendente, sigmoide, recto y ano.

En el intestino grueso es donde se produce la absorción del agua.

PATOLOGÍAS DEL SISTEMA DIGESTIVO

BOCA:

· Anomalías en los dientes:

- ◊ Numéricas: Puede ser q falten todos los dientes o q haya más de lo habitual. Lo normal es q al nacer no haya ninguno, pero puede haber casos más o menos frecuentes de la aparición de dientes congénitos, q se acaban cayendo.
- ◊ Maloclusión: Mandíbula superior o inferior encajadas. Este defecto se corrige.

- **Caries dentales:** Erosión del esmalte y de la dentina del diente como resultado de una combinación de azúcares fermentados, almidón y bacterias productoras de ácido. Si la caries no se trata, afecta a todos los dientes.

El personal de enfermería debe fomentar su limpieza, recomendar revisiones periódicas, hacer correcta alimentación y correcta fluoración del agua.

- ◇ **Estomatitis:** Algunas veces están provocadas por enfermedades generales (leucosis), por alérgenos, por cáusticos (frecuente en las intoxicaciones), infecciones por virus, bacterias y hongos.

En el lactante aparece el *muguet*, q es una infección por hongos causada por una *cándida* (albicans), aparecen placas múltiples blanquecinas sobre la mucosa oral, q parecen coagulillos de leche. Hay q hacer diagnóstico diferencial entre muguet y coagulillos, y enfermería los debe diferenciar.

El tratamiento del muguet es mediante un fungicida bucal: nistatina y violeta de genciana (q es el más efectivo pero deja la boca teñida).

- ◇ **Paladar hendido y labio leporino:** Son dos malformaciones congénitas bastante frecuentes. Se trata de una alteración de la línea media del desarrollo, se produce en 1/1000 nacimientos. Pueden existir unidas o separadas, unilaterales o bilaterales. Lo primero q debe saber enfermería ante un caso, es tener siempre la precaución con la alimentación, ya q es fácil q con medios naturales de alimentación se produzcan aspiraciones. Hasta los 2 meses no se debe hacer la reparación quirúrgica, excepto en la hendidura q se debe realizar a partir del 6º mes en caso de ser aislada.
- ◇ **Atresia esofágica y fístula traqueo-esofágica:** Ambas son malformaciones congénitas de línea media. El segmento superior del esófago se cierra y no se comunica con el inferior, por lo q el alimento no puede pasar. Enfermería cuando hace aspiración del RN es fácil q lo detecte.
- ◇ **Reflujo gastroesofágico:** Se produce por alteración del píloro. Enfermería debe:
- ◇ Recomendar tratamiento postural, inclinación de 30–45°, de tal forma q esté el colchón levantado desde la cintura del niño hacia arriba.
- ◇ Disminuir el número de vómitos.
- ◇ Mantener nutrición sana.
- ◇ Promover relación padre–hijo.
- ◇ Anotar el número de vómitos, tomas, deposiciones...
- ◇ Volver a realimentar al niño con el mismo volumen de alimento q haya vomitado.

SÍNDROMES DE MALABSORCIÓN

Van a ser una serie de síndromes q van a tener unas características comunes:

- ◇ abdomen abombado
- ◇ nalgas y extremidades delgadas
- ◇ deposiciones variables en cuanto a su abundancia (algunas fétidas, otras con olor agrio)
- ◇ palidez intensa con síntomas dermatológicos (descamación en la piel, enrojecimiento de mucosas)

- ◇ algunos van a tener irritabilidad, y otros en cambio cierta tranquilidad sin llegar a desconectar con el medio ambiente

Los dos síndromes más frecuentes dentro de la pediatría son:

1. ENTEROPATÍA INDUCIDA POR EL GLUTEN: Se llama también *celiaquía*, y se caracteriza por una intolerancia (q no una alergia) al gluten. El gluten es un componente proteico del trigo, avena, centeno y de la cebada. Se va a producir un deterioro de la mucosa intestinal con una atrofia de las vellosidades intestinales. Esto da motivo a q reduce la absorción de grasa, por lo q las deposiciones van a tener aspecto graso, muy voluminosas y fétidas, q se conoce con el nombre de ESTEATORREA.

A medida q la enfermedad progresa se va a deteriorar también la absorción de HC, las proteínas, el Ca, Fe y vitaminas. Prácticamente todos los principios inmediatos, minerales y vitaminas.

El diagnóstico se realiza mediante la determinación de grasas en heces. El diagnóstico de precisión se realiza por biopsia intestinal peroral.

El tratamiento consiste en eliminar de la dieta todos aquellos alimentos q contengan gluten, y sustituirlo por arroz o maíz. Y si ha pasado mucho tiempo en su evolución administras Fe, Ca y vitaminas. Al mejorar la absorción, el aspecto del niño cambia de una forma espectacular y la mucosa intestinal se regenera.

2. FIBROSIS QUÍSTICA: Es una enfermedad q afecta a las glándulas exocrinas (respiratorias y digestivas) y sudoríparas. Se trata de una disfunción de las glándulas productoras de moco, aparece un problema de malabsorción, llega a bloquearse el conducto pancreático, se forman quistes en su interior, y termina incluso fibrosándose todo el páncreas, por lo q no habrá ni tripsina, ni lipasa, ni amilasa, entonces no podrán absorberse ni las grasas ni las proteínas.

El diagnóstico es igual q en respiratorio, test del sudor (cloruro sódico en sudor)

El tratamiento suele ir orientado a mejorar el estado nutritivo, se dan proteínas digeridas, ácidos grasos tipo triglicéridos, y se espera a q se vaya recuperando.

La atención de enfermería:

- ◇ Fundamental apoyo familiar porque cualquier enfermedad crónica en niños genera angustia.
- ◇ Informar a padres sobre asociaciones de padres de niños con fibrosis quística y celiaquía.

INVAGINACIÓN

Se puede solucionar con un enema entre el 70–80% de los casos. Si no, será necesaria intervención quirúrgica.

APENDICITIS

Igual q en el adulto, pero en niños tiene un cambio característico en la cara q no engaña. Se le afila la cara como si tiraran del mentón hacia abajo. El tratamiento es quirúrgico.

TEMA 20: ALTERACIONES DEL APARATO ENDOCRINO: DIABETES

Actualmente existen 3 tipos:

- ◊ **Tipo I:** Infantojuvenil, se da en niños.
- ◊ **Tipo II:** Se da en adultos.
- ◊ **Tipo III:** Cajón desastre, diabetes gestacional.

La q más nos interesa es la tipo I. La diferencia entre tipo I y tipo II es q en la I no se produce secreción de insulina, y en la II sí hay insulina pero la célula no es capaz de captarla.

Un catedrático dijo q la diabetes es una enfermedad de fácil diagnóstico y de fácil seguimiento, pero sin embargo tiene complicaciones muy graves q todos podemos evitar con un buen seguimiento.

Síntomas cardinales de la diabetes tipo I (la naturaleza los explica todos):

- ◊ polidipsia
- ◊ poliuria
- ◊ polifagia
- ◊ delgadez

El azúcar (q normalmente nutre la célula) si no tiene insulina llega a través de la sangre hasta la última célula del cuerpo, se queda en la membrana celular esperando a q llegue la insulina (q es la llave de entrada a la célula). Como no llega porque el fabricante (páncreas) deja de fabricar, la glucosa vuelve a la sangre. Al aumentar la glucosa en la sangre se produce hiperglucemia. La cantidad normal es entre 80–110 mg/dl.

El organismo intenta beber más agua (polidipsia) para rebajar ese azúcar, pero la glucemia es la misma. Al beber más agua, tiene q orinar más (poliuria), también hay un mecanismo de defensa del organismo para eliminar esa glucosa, aparece glucosuria.

La célula, como no puede captar la glucosa empieza a arrugarse, y siente ganas de comer (polifagia), y sin embargo el paciente adelgaza.

COMPLICACIONES

- ◆ **INMEDIATAS:** Fundamentalmente son 2:

- ◊ hiperglucemia
- ◊ hipoglucemia

Si no se corrigen originan coma, shock e incluso la muerte. Normalmente el niño diabético, aún teniendo cifras muy altas de glucemia, difícilmente puede entrar en coma, shock y muerte.

- ◆ **TARDÍAS:** Tres van a ser las alteraciones q se pueden producir, q por orden de aparición serían:

- ◊ Una alteración ocular q originaría ceguera, y q simplemente va a estar provocada por la alteración q van a sufrir los vasos sanguíneos, q cuando afectan a la mácula (parte del ojo q se observa en el fondo de ojo) es cuando se va a producir esa ceguera.
- ◊ Fallo renal. Por sobrecarga de funcionalidad. Provoca insuficiencia renal aguda, q lleva consigo diálisis peritoneal, diálisis con máquina y finalmente trasplante renal.
- ◊ Afectación neurológica (sería a más largo plazo), con una dificultad en la marcha por alteración de los nervios periféricos, y q dejaría al enfermo en postración en silla de ruedas

TRATAMIENTO

Consta de tres partes, q van unidas entre sí:

- ◊ **ALIMENTACIÓN**: Lógicamente una de las cosas a restringir son los azúcares, sobretodo glucosa y fructosa. No pueden superar la cantidad del 50% de HC al día en su alimentación. La cantidad de grasa debe ser también baja, 20%, y un 30% de proteínas.
- ◊ **EJERCICIO FÍSICO**: Es bueno porque quema calorías, sobretodo HC y azúcares. Pero no puede realizar cualquier ejercicio. No es conveniente aquel q exija gran esfuerzo.
- ◊ **INSULINA**: Actualmente hay muchos tipos:
 - acción lenta (o semi-lenta)
 - acción rápida
 - actuación ultrarrápida

Generalmente a los niños se les pone NPH, o en todo caso mezclada, con 70% de NPH y 30% de actrapid.

CONTROL DE NIÑOS DIABÉTICOS

Anteriormente se medía cada cierto tiempo en el médico sacando sangre venosa y analizando la glucemia.

Actualmente se mira por glucómetro, q con un pinchacito en el dedo se mide la glucemia capilar. Cada enfermo tiene uno y se mide y controla él mismo.

Esta glucemia se debe realizar antes y después de cada comida, y en mitad de la noche, pero es muy molesto para el paciente. Una opción menos molesta es con tiras de glucosuria y cetonuria para medir en la orina.

GLUCOSURIA	CETONURIA	ACTUACIÓN
–	–	No se hace nada
+	–	Tampoco se hace nada
–	+	Se consume grasas y poco HC
+	+	No se hace nada
++	–	No se hace nada
++	+	Estar alerta y ver glucemia capilar
+++	–	Medir glucemia

A partir de tres cruces entre los dos debemos hacer glucemia capilar.

TEMA 21: TRASTORNOS DEL APARATO

GENITO-URINARIO

- Malformaciones congénitas:
 - obstructivas
 - no obstructivas
- Enfermedades adquiridas

- Tumores
- Afectación de la función renal
- Alteración del daño de estructuras encargadas de almacenamiento y eliminación de orina

TRASTORNOS DE LA MICCIÓN

Pueden deberse a ulceraciones del meato urinario (infección del prepucio en niños y vulva en niñas). También se puede obstruir en caso de estenosis uretrales.

Si tenemos un niño q llora fundamentalmente durante la micción y palpamos globo vesical, estaremos casi seguro ante una obstrucción uretral.

Trayecto del sistema urinario:

- Niños: riñones, uréteres, vejiga, uretra, orificio uretral y prepucio.
- Niñas: riñones, uréteres, vejiga, uretra, orificio uretral y vulva.

Otra alteración sería la incontinencia. El control diurno de la vejiga suela alcanzarse a los 2-3 años, y el control nocturno un año después, 3-4 años. No obstante pueden producirse accidentes, sobretodo cuando tiene problemas o está nervioso. Cuando se produce un retraso, siempre hay q realizar una densidad de orina y una medición de diuresis junto con la determinación de la cantidad hídrica q ingiere el niño durante todo el día, para ver el balance hídrico.

A la falta de este control de la micción se le conoce con el nombre de ENURESIS. Se produce por una maduración tardía (por un trastorno psicológico o inflamación local).

En las niñas puede presentarse la existencia de un uréter ectópico, q en vez de desembocar en vejiga lo hace por debajo del esfínter uretral externo. Presenta micciones normales y además una incontinencia de goteo constante.

Tratamiento médico: Corrección quirúrgica en caso de ectopia, y farmacológico en caso de inflamación. Si existe alteración psíquica emplearemos psicoterapia.

Cuidados enfermeros:

- Debería pautar q el niño debe hacer visitas frecuentes al cuarto de baño hasta q establezca una pauta.
- No debe aconsejar dar líquidos antes de dormir.
- El despertar al niño por la noche y hacerle orinar.
- Orientación y apoyo hacia los padres. Esto es muy frecuente.

Terminología dentro del aparato urinario:

- Disuria: Dificultad o dolor a la hora de miccionar.
- Retención: Acúmulo de orina en vejiga y se produce:
- Piuria: Todas las infecciones del tracto urinario.
- Hematuria: Sangre en orina.
- Proteinuria: Cuando las proteínas pasan a orina, normalmente aquellas q tienen un peso molecular superior a 70 mil Dalton. Estas proteínas no deben pasar a la orina porque no pasan por el filtro glomerular. Si aparece se debe a la existencia de anomalías anatómicas. Se clasifican en tres grupos:
- Prerrenal: Se deben a enfermedades generales q al final afectan al riñón y por lo tanto es señal de una lesión secundaria del riñón (insuficiencia cardiaca,

fiebre,...)

- **Renal:** Se deben a una nefropatía, por ejemplo glomerulonefritis, en la q se produce una fuga de ciertas sustancias a través de los glomérulos q se dañan. Por ejemplo en el síndrome nefrótico hay un aumento de la filtración glomerular.
- **Postrenales:** Aparecen en infecciones graves de vías urinarias inferiores, vejiga y uretra.

¿Dónde se dan con más frecuencia las infecciones? En niñas, porque el trayecto es más corto.

Son muy frecuentes en la infancia, a cualquier periodo de la vida, tienden a volver a producirse de nuevo, pero hay q distinguir cuando aparece una bacteriuria, q suele ser asintomática, no da ningún problema y generalmente se producen por falta de higiene. La mayoría de las veces porque están muy cerca del ano y suele ser fuente de contaminación por las heces.

Los gérmenes patógenos urinarios serían la *Echerichia Coli*, *clepsiela*, *enterococo* y *micrococo*. Todos ellos son miembros de la flora bacteriana rectal. La forma de infección es siempre ascendente (prepucio y vulva hacia riñones).

- **Clínica en RN:** Hiper o hipotermia, anorexia, ictericia y detención estaturó-ponderal (estatura y peso).
- **Clínica del lactante:** Fiebre, irritabilidad, anorexia, orina q adquiere un fuerte olor amoniacal.
- **Clínica del preescolar:** Dolor abdominal, pueden aparecer vómitos, enuresis, disuria y/o polaquiuria y olor muy intenso en la orina.
- **Clínica del escolar:** Hipertermia, enuresis, poliuria, polaquiuria, dolor de costado, a veces cistitis con hemorragia.

El diagnóstico se hace por la clínica y pruebas de laboratorio.

La prueba se debe recoger de forma limpia y a la mitad de la micción.

A veces también se hace un aspirado suprapúbico, q consiste en pinchar con una IM en la pared abdominal baja, directamente en vejiga, y aspirar la orina.

Siempre q se utilice cualquier método se debe despreciar la primera parte de la micción, porque los gérmenes están en la vulva y prepucio, y con el arrastre de la orina se eliminan.

TRATAMIENTO Y CUIDADOS

El tratamiento es antibiótico, empíricamente se puede pones un antibiótico de amplio espectro y después de las pruebas de antibiograma, un antibiótico específico.

Después de 2-3 días se debe coger otro cultivo para ver si está haciendo efecto. Debe mantenerse al menos durante 10 días. En RN y en lactantes se aconseja tratamiento de 14 días de los cuales 7 días será IV y los 7 restantes VO.

Hay q dar abundante cantidad de líquidos y debe recibir cuidados normales de enfermería.

En una infección de pelvis y parénquima renal se va a dar más frecuentemente en niños de entre 2 meses y 2 años, y una de las cosas q predisponen a infecciones repetitivas son las anomalías congénitas. Las pautas de seguimiento cambian en cierto modo, ya no se haría hemograma y cultivo, en este caso habría q buscar en vejiga y riñones por ecografía abdominal. Si encontramos alguna anomalía no detectable en la ecografía, entonces habría q realizar una cistografía miccional, q consiste en meter contraste radio-opaco a través de la uretra hasta llenar la vejiga, y después ver cómo es su vaciamiento.

Pielografía: No es meter contraste por uretra, si no a través de alguna arteria q vaya al riñón, la mejor la arteria renal. Se contrasta el riñón y uréteres y se van haciendo radiografías seriadas del contraste.

Ganmagrafía renal: Contraste radiactivo, y se ve la capacidad q tiene el riñón de captar esa sustancia radiactiva, y nos da información de la corteza y médula del riñón. Si hay alguna anomalía necesitaría tratamiento quirúrgico para subsanar el problema.

Cuidados de enfermería (para los niños a los q se les realizan estas pruebas):

- Reposo en cama
- Si la fiebre es alta, medidas físicas y antitérmicos.
- Aumento de la ingesta de líquidos para q el riñón por sí sólo se limpie.
- Vigilar función miccional.
- Recogida lo más perfectamente posible.
- Pesar diariamente al lactante y RN con infección.
- Aseo corporal y correcta alimentación.

28sem

gest

nac

7

días

28 días

1 mes

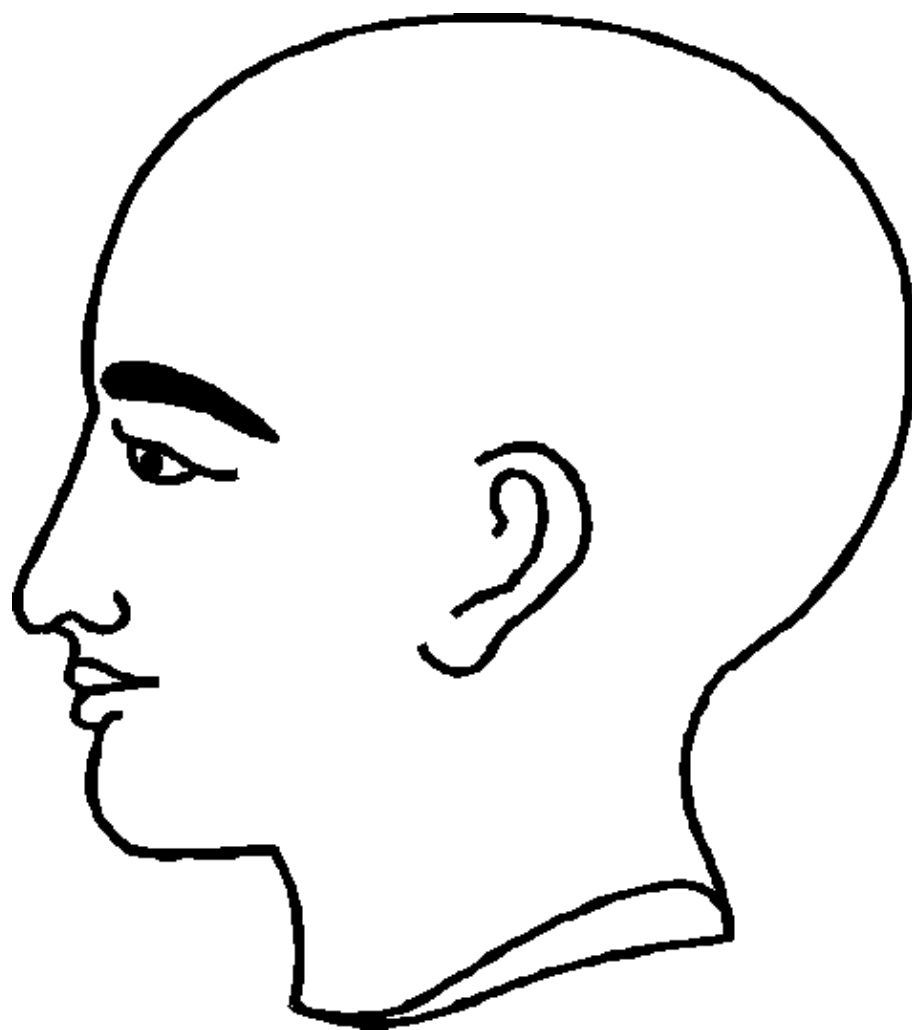
1 año

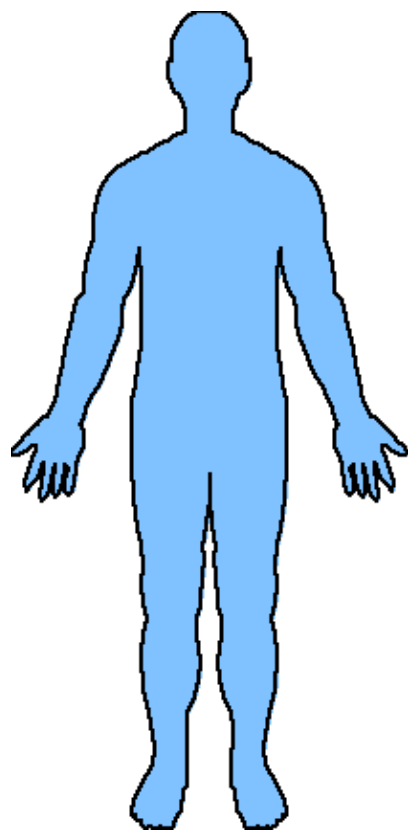
5-6 años

11-12 años

14-15 años

18 años





•